A. Wohltmann



Deutsch-Ost-Afrika.

Schöneberg-Berlin.

Verlagsbuchhandlung H. Telge.

1899.

[illegible]

Herrn Geheimrath Prof. Dr. von der Goltz ergebenst überreicht vom Verf.

Deutsch-Ostafrika.

Bericht

über

die Ergebnisse seiner Reise

ausgeführt

im Auftrage der Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes

Winter 1897/98.

Von

Dr F. Wohltmann,

Professor der Landwirtschaft und Dirigent des Instituts für Pflanzen- und Bodenlehre
und des Versuchsfeldes der landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf.

Mit 46 Bildertafeln, 6 in den Text gedruckten Bildern und 1 Karte.

Schöneberg-Berlin.
Verlagsbuchhandlung F. Telge.
1898.

Vorwort.

Als im Sommer 1897 der Direktor der Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes, Herr Freiherr Dr von Richthofen mich aufforderte, die Kolonie Deutsch-Ostafrika zu bereisen, hielt ich mich verpflichtet, dem ehrenvollen Rufe Folge zu leisten. Zwar war ich mir nach meinen zahlreichen Untersuchungen deutsch-ostafrikanischer Böden bewußt, schwerlich mit solch' glänzenden und aussichtsvollen Untersuchungs-Ergebnissen zurückzukehren, wie ich sie im Frühjahr 1896 aus Kamerun heimbrachte. Aber ich hoffte doch andrerseits, die Befürchtungen zerstreuen zu dürfen, welche über den Plantagenbau Deutsch-Ostafrikas in amtlichen und sonst unterrichteten Kreisen laut geworden waren. Zum wenigsten hoffte ich auch, Mittel ausfindig machen zu können, welche die Entwicklung der bestehenden Pflanzungen sicher stellte, sowie das Gedeihen dieser größten deutschen Kolonie fördern zu helfen.

Mein amtlicher Auftrag lautete insbesondere: die bestehenden Pflanzungen einzusehen, andere Gegenden, welche sich zur Anlage von Pflanzungen eignen können, auf ihren Kulturwert zu prüfen, und auf die Anlage einer landwirtschaftlichen Versuchsstation mein Augenmerk zu richten.

Dementsprechend ist der vorliegende Bericht keineswegs eine erschöpfende Beschreibung unserer ganzen deutsch-ostafrikanischen Kolonie, sondern er enthält nur, was ich während der $2^1/_3$ Monate meines Aufenthaltes in Deutsch-Ostafrika zu besichtigen und zu beurteilen vermochte. Als Bericht, vorgelegt einer wohlunterrichteten Behörde, berücksichtigt er auch nicht allgemein Bekanntes, sondern greift nur das rein Wirtschaftliche heraus, welches in den Rahmen einer gutachtlichen Äußerung hineinzugehören schien und für die Beurteilung der wirtschaftlichen Lage und der Zukunft der Kolonie aufgeführt werden mußte. —

Der Verlauf der Reise entsprach bis auf eine kleine Störung in Pangani genau dem Programm, welches der Gouverneur Herr Generalmajor Liebert mir übermittelt hatte. Da alles sorgsamst für meine

Reise seitens der Kultur-Abteilung in Dar-es-Salâm vorbereitet war, konnte ich in kurzer Zeit verhältnismäßig viel bewältigen, wie der nachstehende Reiseverlauf und ein Blick auf die Karte erkennen lassen. Dazu trug aber noch besonders bei, daß ich überall in der gastfreundschaftlichsten und hülfsbereitesten Weise Aufnahme und Erklärung fand. Es ist mir daher eine ebenso angenehme wie herzensbedürftige Pflicht, allen amtlichen wie privaten Herren herzlichst für ihr gütiges Entgegenkommen und ihre Unterstützungen zu danken.

Dank schulde ich auch meinem lieben Reisebegleiter, Herrn Premier-Leutnant Troost, dessen freundschaftliche Fürsorge und Geselligkeit die Beschwerden einer tropischen Reise kaum aufkommen ließen.

Ferner sage ich ergebenst aufrichtigen Dank der Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes und ihrem jetzigen Direktor, dem Wirklichen Geheimen Legationsrat Herrn Dr von Buchka für die Bereitwilligkeit der Erlaubniserteilung, diesen Bericht der Öffentlichkeit vorlegen zu dürfen, sowie Herrn Geheimen Legationsrat Hellwig für die freundliche Hülfe bei der Drucklegung.

Schließlich gebührt auch dem Herrn Inhaber des Verlages, Herrn Stadtrat Rudloff, ein besonderer Dank für sein gefälliges Entgegenkommen und die sorgfältige und schnelle Drucklegung.

Bonn, den 12. November 1898.

Prof. Dr **Wohltmann.**

Inhalts-Verzeichnis.

Kapitel III.

Die Viehzucht.

Kapitel IV.

Die Besiedelungsfrage und die Kulturstation Kwai.

Kapitel V.



Bezirke seit Oktober 1897 : I Kilimandjaro. II Masinde. III Tanga. IV Pangani. V. Saadani. VI Bagamoyo. VII Dar-es-Salâm. VIII Kilossa. IX Mpapwa. X Kilimatinde. XI Tabora. XII Nyansa. XIII Udjidji. XIV Iringa. XV Langenburg. XVI Magwangwara. XVII Kilwa. XVIII Lindi. XIX Mikindani.

Reise-Verlauf.

19. Dezember.	Abreise aus Bonn über Neapel nach Tanga.
11. Januar.	Ankunft in Tanga mit Dampfer „König“ und Ausschiffung.
12., 13., 14. Januar.	Fahrt mit Dampfer „München“ nach Muoa und Besichtigung der Kokospalm-Pflanzungen der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft: Muoa, Totohowo und Yassin, sowie Besteigung des Kilulu-Hanges. Zurück nach Tanga.
15. Januar.	Tanga.
16. „	Besichtigung der Kokospalmen-Pflanzung der Westdeutschen Gesellschaft Kiumoni und der Vanille-Pflanzung von St. Paul-Illaire am Mkulumusi, sowie des Sigi- und Mkulumusi-Thales und der Sigihöhlen.
17. „	Tanga, Vorbereitung zur Expedition.
18. „	Mit der Usambara-Eisenbahn nach Ngomeni, dann auf die Pflanzungen der Westdeutschen Gesellschaft Schöller und Abends Magrotto.
19., 20. Januar.	Magrotto; Besichtigung und Anstellung von Düngungsversuchen.
21. Januar.	Von Magrotto über die englische Mission Magila nach den Pflanzungen der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft: Lungusa, Derema, Nguëlo im Ost-Usambara-Gebirge.
22., 23., 24. Januar.	Auf den Pflanzungen der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft: Nguëlo, Union, Derema und Anstellung von Düngungsversuchen.
25. Januar.	Nach der Pflanzung der Rheinischen Handëi-Gesellschaft Ngambo.
26., 27., 28., 29., 30. Januar.	Untersuchung der Ländereien der Handëi-Gesellschaft.

31. Januar.	Besuch der Pflanzung der Usambara-Kaffeebau-Gesellschaft Bulwa, der der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft Herue, Abends nach der Prinz Albrecht-Pflanzung Kwamkoro.
1., 2. Februar.	Auf Kwamkoro und zurück bis Nguëlo.
3. Februar.	Zurück nach Ngambo und weiter ins obere Luengerathal.
4. "	Luengera-Thal bis Korogwe.
5. "	Von Korogwe bis Makuyuni. Panganithal.
6. "	Von Makuyuni bis Mombo, Mkomasithal und Madumu-Sumpf.
7. "	Von Mombo nach Rusotto ins West-Usambara-Gebirge.
8. "	Von Rusotto nach der Kulturstation Kwai.
9. bis 13. Februar.	Kwai und Umgebung.
14. Februar.	Von Kwai über die Trappisten-Siedelung Gale nach Wuga.
15. "	Von Wuga nach der aufgegebenen Kulturstation Muasa.
16. "	Von Muasa nach der West-Usambara-Kaffeepflanzung Sakarre.
17. "	Sakarre und Sasse, nachmittags hinab bis Kwaschinse.
18. "	Von Kwaschinse nach Korogwe und in Korogwe.
19. "	Von Korogwe über Hale (linkes Panganithal) bis zur Friedrich Hoffmann-Pflanzung in Useguha.
20. "	Friedrich Hoffmann-Pflanzung und rechtes Panganithal bis unterhalb der Fälle zur Panganibrücke.
21. "	Von der Panganibrücke bis nach Lewa.
22., 23. Februar.	Auf der Pflanzung der Deutsch-Ostafrikanischen Plantagen-Gesellschaft Lewa.
24. "	Von Lewa über Tschogwe den Pangani abwärts durch die arabischen Zuckerrohrgebiete bis Pangani.
25. "	In Pangani.
26. "	Besuch der Pflanzungen der Deutsch-ostafrikanischen Gesellschaft Kikogwe und Mwera.

27. Februar.	Besuch des Buschirihofes, gehörig der Ostafrikanischen Plantagen-Gesellschaft.
28. "	Auf den Dampfer gewartet in Pangani.
1. März.	Mit dem Dampfer Rowuma nach Bagamoyo und Besuch der Vanille-Pflanzung der L. & O. Hansing-Mrima-Land- und Plantagen-Gesellschaft Kitopeni.
2. "	Besuch der katholischen Mission und ihrer Kokos- und Vanille-Pflanzungen in Bagamoyo. Nachmittags Weiterfahrt auf Rowuma nach Dar-es-Salâm.
3. "	In Dar-es-Salâm. Besichtigung der Kaiserlichen Mauritius-Hanf-Pflanzung Kurasini.
4. "	In Dar-es-Salâm und Besuch des Kulturgartens.
5. "	Auf dem Dampfer Rufiji nach Simba-Uranga.
6. "	Auf dem Zollkreuzer das Rufiji-Delta befahren bis Mbumi und Besichtigung der Mangrovenwälder hinter Mbumi.
7. "	Auf dem Zollkreuzer das Rufiji-Delta befahren bis Kikalle, dann Begehung der Mtotiberge, genächtigt in Kibani.
8. "	Begehung der Mtotiberge und sodann Abends auf dem Zollkreuzer zurück ins Rufiji-Delta.
9. "	Auf dem Zollkreuzer Rufiji aufwärts bis Kibundi, von da zu Fuß nach Mohorro.
10. "	Auf der Kaiserlichen Versuchspflanzung Mohorro.
11., 12. März.	Untersuchung der Matumbiberge, genächtigt in Buara.
13. März.	Auf der Versuchspflanzung Mohorro.
14. "	Mohorro-Fluß abwärts auf dem Zollkreuzer und Weiterfahrt auf dem Dampfer Rufiji bis zur Insel Koma.
15. "	Von Koma nach Dar-es-Salâm auf dem Dampfer Rufiji.
16. "	In Dar-es-Salâm.
17., 18. März.	Besuch der Kaiserlichen Viehstation Pugu, sowie der Puguberge und der Kaiserlichen Kokospalmen-Schamba Auleb.
19. März.	Dar-es-Salâm. Sammlungen geordnet.

20. März.	Fahrt von Dar-es-Salâm nach Tanga auf dem Dampfer Rufiji.
21. "	Tanga. Gepäck geordnet.
22., 23., 24., 25. März.	Nochmaliger Besuch der Pflanzungen Magrotto und Schöller der Westdeutschen Gesellschaft in Usambara, zwecks Besichtigung der im Januar angestellten Düngungs-Versuche.
26. März.	Zurück mit der Eisenbahn von Ngomeni nach Tanga.
27. "	Tanga, und abends Einschiffung auf dem Dampfer Herzog.
28. März bis 27. April.	Heimkehr nach Bonn mit sechstägiger Unterbrechung der Reise in Kairo zwecks Ordnung der litterarischen Reise-Erlebnisse.

Kapitel I.

Allgemeine kurze Übersicht über Boden, Klima, Vegetationsformationen und Kulturland in den von mir bereisten Landstrichen.

A. Der Boden.

Die Landstriche, welche ich während meiner Reise besuchte, unterscheiden sich in bezug auf die Bodenverhältnisse in folgender Weise: Niederungsland, Hügelland und Gebirgsland.

a. Das Niederungs- oder Flachland nimmt einen flachen Küstenstrich ein von Muoa bis hinab zum Rufiji-Delta. Es stellt hier in der Hauptsache sandigen Meeres-Alluvialboden dar, welcher im Untergrund wohl durchweg auf Korallenkalk oder mergeligem Kalk lagert. In den tieferen Lagen hat sich auch sumpfiges Gelände gebildet, das je nach seiner Höhenlage und je nach der Zeit (Trockenzeit, Regenzeit) bald trockenen, bald feuchten Charakter aufweist. Unterbrochen wird dieses einförmige Flachland durch aus dem Innern vorspringende Hügelrücken, welche einem geologisch älteren System angehören, und ferner durch recente Fluß-Alluvien, von denen das ausgedehnteste und bedeutsamste das Rufiji-Delta ist. Die Gelände südlich des Rufiji-Deltas habe ich nicht in Augenschein nehmen können. Es will mir scheinen, daß hier das Flachland nur einen sehr schmalen Saum bildet.

Ich möchte annehmen, daß unter den Kalkbänken des Flachlandes artesisches Wasser anzutreffen ist, und es ist daher empfehlenswert, an geeigneten Stellen Bohrversuche anzustellen, welche diese Frage aufklären. Die Gewinnung artesischen Wassers ist für den ganzen Küstenstrich von außerordentlicher, wirtschaftlicher wie sanitärer Bedeutung; es würde den Städten Dar-es-Salâm, Bagamoyo u. s. w. ein gesundes Leitungs- und Kanalisationswasser bieten können, sowie dem nährstoffarmen und trockenen Lande ein fruchtbares Berieselungswasser. Gegenüber solch' ungeheurem Vorteil, der errungen werden kann, dürfen die relativ billigen Kosten, welche die Bohrversuche verursachen, nicht gescheut werden. Und sollten die Bohrversuche auf artesisches Wasser wirklich resultatlos verlaufen, so gewähren sie nach der anderen Seite den Nutzen, den geologischen Aufbau des Küstenstriches mit größerer Sicherheit zu beurteilen, als es bislang möglich war.

b. Das Hügelland. In nicht allzu weiter Entfernung vom Meere, in manchen Fällen sogar bis dicht an die Küste stoßend, lagern sich hügelige Erhebungen dem Flachlande an und ein, dieselben weisen einen verschieden geologischen Charakter auf. Im Norden sind es fast durchweg wohl echt mesozoische Gebilde, welche feste Kalk- und Sandsteine führen.

Südlich von Pangani dagegen scheinen mir die Hügelländer in der Hauptsache entstanden zu sein aus den sandigen, heruntergeschwemmten Verwitterungsprodukten der inneren krystallinischen Gebirge, welche zwar auch, wie im Norden stellenweis gesteinsharten Charakter wiederum angenommen haben, aber doch wohl jüngeren Alters sind als die obigen. Zu der ersteren Hügelart gehören z. B. der Kiluluhügel (260 m hoch), die Kalkrücken am Sigi und Mkulumusi und die mergeligen und kalkigen Höhenzüge am Pangani. Wie weit diese Hügelgebilde ins Land stoßen, ist überall verschieden und bedingt durch die frühere Konfiguration des Landes (siehe Baumannsche Karte), sie scheinen mir jedoch am Pangani höher hinauf zu reichen, als bis jetzt bekannt ist. So fand ich sie noch oberhalb des Dorfes Jambe, etwa 6 km unterhalb der Pangani-Fälle, nahe einem Dorfe, welches die Eingeborenen Baraba nannten. Es wäre wünschenswert, daß diese Hügel auf ihren Kalksteingehalt näher untersucht werden, denn der von mir auf ihnen angetroffene Kalk scheint als Baukalk ebenso geeignet zu sein, wie der Korallenkalk der Küste. Man hätte ihn z. B. in Lewa und Mwera sehr gut nutzen können und dadurch den kostspieligen Transport des Baukalkes von der Küste her erspart. Auch dürften sich manche dieser

Kalke sehr gut auf Cement verarbeiten lassen; zum wenigsten ist eine genauere Prüfung dieses Umstandes alsbald von sachverständiger Seite vorzunehmen. Die im südlichen Teil der Kolonie von mir besuchten Hügelländer: die Puguberge, die Mtotiberge und die Matumbiberge sind mehr sandiger Natur, doch fand ich die Mtoti- und Matumbiberge Kalksteinbänken aufgelagert, welche viel Ähnlichkeit hatten mit den unterhalb der Panganifälle angetroffenen (vermutlich Jurakalk).

c. Von den Gebirgsländern habe ich nur diejenigen einsehen können, welche nördlich vom Pangani liegen, das östliche und westliche Usambara-Gebirge mit dem vorgelagerten Mlingastock. Dieses Gebirgsland, welches sich in etwa 700 bis 2000 m Höhe inselartig erhebt, besteht aus krystallinischen Schiefern und Gneis, bezw. den Verwitterungsprodukten dieser Gesteine. Es wird durch das Luengerathal in der Richtung von Nord nach Süd durchschnitten, welches an seinem tiefsten Ende bei Korogwe etwa 320 m hoch über dem Meere gelegen ist. Die Verwitterungsböden des Usambara-Gebirges sind echte Rot- und Gelberden, und durchweg fruchtbarer, als die der Hügelländer und des sandigen oder schwarzerdigen Niederungslandes, nur die alluvialen Gelände des Zuckerrohrgebietes am Panganifluß und das Rufiji-Delta übertreffen jene an Bonität. Eigentliche typische Lateritböden habe ich im ganzen Osten der Kolonie nur vereinzelt angetroffen.

Ich muß hier auf den Mißbrauch hinweisen, der in der ganzen ostafrikanischen Reiselitteratur mit dem Worte „Laterit" getrieben wird. Fast alle Reisenden pflegen jeden Boden, der eine gelbliche oder rötliche Farbe aufweist, unterschiedslos mit dem Ausdruck „Laterit" zu bezeichnen. Das ist durchaus irrig, wie ich bereits 1892 in meinem Handbuch der tropischen Agrikultur, Seite 136 u. f. ausführlich dargethan habe. Der Name Laterit rührt von Buchanan her und ist von Later = Ziegelstein abgeleitet, da Laterit Gesteinsstücke darstellt, welche oft täuschende Ähnlichkeit haben mit Ziegelsteinen, so daß man wirklich zuweilen in die Versuchung kommen kann, Bruchstücke von Laterit für Bruchstücke von Ziegelsteinen zu halten. Man darf daher nur dort von Laterit bezw. Lateritboden reden, wo sich derartig feste Gesteinsgebilde bankweis oder als Konkretionen zerstreut im Boden befinden. Wo sie dagegen in den rötlichen oder gelblichen Bodenarten fehlen, hat man es niemals mit Lateritböden zu thun, sondern mit Roterde bezw. Gelberde. Das ist auch wirtschaftlich von hoher Bedeutung, denn, wo Lateritkonkretionen oder Lateritbänke im Boden vorkommen, liegt fast durchweg das ausgewaschenste und unfruchtbarste Land vor, welches ungeeignet ist, rentabler Kultur zu dienen. Roterde und Gelberde dagegen sind fast durchweg

geologisch jünger und weniger ausgewaschen. Bei zunehmender Verwitterung können jedoch auch in diesen Erden unter gewissen Bedingungen, vor allem bei einem hohen Eisengehalt des Muttergesteins, Lateritkonkretionen entstehen, d. h. sie vermögen also im Laufe der Zeit in Lateritböden überzugehen. Wenn daher in Reisebeschreibungen gar von „kräftigen Lateritböden" die Rede ist, so ist das ein Nonsens. Mit demselben Rechte könnte man von einem kräftigen z. B. Meeres- oder Flugsandboden reden.

Zum Glück ist nun fast alles, was bisher an der Küste und in dem Usambara-Gebirge als Lateritboden bezeichnet wurde, keineswegs Laterit, sondern einfache Roterde oder Gelberde, durchaus frei von deutlich erkennbaren Lateritkonkretionen.

Nur hier und da findet man in Böden den Beginn der Bildung von Eisenkonkretionen, die von der Größe eines Stecknadelkopfes dann mit der Lupe deutlich zu erkennen sind. An einigen Orten bin ich aber auch auf richtige Lateritknollen gestoßen, in den Pugubergen, am Fuße der Matumbiberge und auf der Plantage Schöller; die Lateritknollen am Fuße der Matumbiberge waren zum Teil umgelagerte, die in den Pugubergen und nahe dem Schöllerschen Gehöft primärer Lagerung. In der Hauptsache ist jedoch das ganze Küsten-Gebirgsgelände, welches ich bereiste, lateritfrei, und insbesondere ist dies zu betonen für das Usambara-Gebirge. Ich will jedoch nicht unerwähnt lassen, daß ich vereinzelt, namentlich auch in der Umgebung von Lewa und am Fuße der Gebirge die beginnende Lateritbildung mit einer sehr scharfen Lupe konstatieren konnte, und daß daher hier der Ausdruck Lateritboden anfängt richtig zu sein. — Mit dem Laterit ist nicht zu verwechseln der Raseneisenstein, dessen Entstehung sich wesentlich von der des Laterits unterscheidet. Raseneisenstein giebt es auch im Usambara-Gebirge, z. B. im Kwai-Thale, doch kommt er nirgends in großer Ausdehnung vor.

Das Usambara-Gebirge erhebt sich inselartig aus den ausgedehnten Steppen- und Hügelländern, indessen die östlich und südöstlich angrenzenden, hügeligen Gelände sind geologisch dem Gebirge noch zuzurechnen, so der Tongueberg (630 m hoch) und die Umgebung von Lewa (220 m hoch), ferner die Pflanzung von Schöller östlich vom Mlinga-Gebirge und ebenso die Friedrich Hoffmann-Pflanzung. Diese Gelände ruhen nämlich gleichfalls auf Gneis oder krystallinischen Schiefern, welche jedoch stärker mit Quarzgängen, bezw. Quarzrücken durchsetzt zu sein scheinen, als das höhere Gebirgsland. Außerdem erscheinen sie aus-

gewaschener und durch die Waldbrand-Wirtschaft der Eingeborenen ausgesogen und sind infolgedessen weniger fruchtbar.

Es erübrigt noch über das Luengerathal zu bemerken, daß man es hier mit verschiedenartigem Boden zu thun hat; derselbe ist in den Niederungen sumpfig, in den höher gelegenen Partieen zumeist rotsandig und dort, wo sich Berge in dem Thal erheben, felsig und steinig. Ich hatte geglaubt, als ich vor meiner Ausreise in Deutschland die ostafrikanischen Verhältnisse studierte, gerade im Luengerathal ein vorzügliches Gelände für Pflanzungsanlagen zu finden, zumal der Boden, welcher mir seitens der Handeï-Gesellschaft vom Mueremwabache eingesandt war, eine sehr gute Bonität aufwies. Indessen als ich das Thal durchwanderte, war ich im höchsten Maße enttäuscht; es ist bevölkerungsarm und weniger infolge der Bodenverhältnisse, als infolge seiner eigenartigen klimatischen Lage und der alljährlichen langdauernden Überschwemmung zunächst durchaus kulturunfähig. Ich komme später noch einmal auf dieses Thal in Kapitel VIII zurück.

Mein Urteil über die Bonität der einzelnen Bodengebilde, welche ich hier kurz charakterisiert habe, gründet sich auf die Untersuchungen an Ort und Stelle, — auf diese gehe ich später näher ein — auf der großen Anzahl (wohl 200) chemischer Bodenanalysen, welche ich über Ostafrika anstellte und in der Mitteilung Nr 10 aus dem Versuchsfelde der landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf zu einem Teil bereits niedergelegt habe, zum andern Teil noch unveröffentlicht in Händen halte, ferner auf die Vegetationsformationen, welche ich antraf, auf die Mitteilungen über das Klima, welche mir gemacht wurden, insbesondere auch seitens des Meteorologen Herrn Dr Maurer, und schließlich auch auf die Art und Weise, wie und mit welchem Erfolge die Eingeborenen das Land zu nutzen vermögen.

B. Das Klima.

Das Klima Deutsch-Ostafrikas ist ein sehr verschiedenartiges, selbst an der Küste bis etwa 130 km landeinwärts wechselt es örtlich sehr. Außerdem ist es als keineswegs sicher zu bezeichnen. Wenngleich man auch hier im allgemeinen von einer kleinen und großen Regenzeit reden kann, so setzen diese Regenzeiten doch sehr unregelmäßig ein, zeitweis bleibt sogar die kleine Regenzeit nahezu vollständig aus, und außerdem sind die jährlichen Niederschlagsmengen örtlich sehr schwankend. Dieses Bild ergiebt sich mir bereits aus dem leider noch ungenügenden meteorologischen Material, welches vorliegt, bei der Betrachtung sowohl der

Niederschlagsmengen in den einzelnen Monaten, wie der Gesamtregenmengen im Jahr.

Zunächst ist zu bemerken, daß der südliche Küstenstrich erheblich geringere Mengen Regen erhält, als der nördliche. So scheint die mittlere jährliche Regenmenge (vom 1. Januar bis 31. Dezember) in Lindi nur um 850 mm zu betragen, und in Mikindani noch geringere Mengen aufzuweisen, im Rufiji-Delta gut 1200 mm; in Dares-Salâm liegen Schwankungen vor, von 1046 bis 1161 mm, in Kitopeni bei Bagamoyo betrugen die jährlichen Regenmengen 1892 bis 1896 im Minimum 830, im Maximum 1231 mm, Tanga dürfte zwischen 1600 bis 2100 mm zu verzeichnen haben. Am größten sind die Regenmengen an der südöstlichen Seite des Usambara-Gebirges, hier dürften z. B. nach meiner Schätzung Kwamkoro über 3000 mm, Union 2500 bis 3000 mm, Magrotto um 2800, Bulwa etwa 2000, Ngambo etwa 1500 bis 2000 mm im Jahresmittel aufweisen. Die Vorgebirge von Usambara sind wiederum regenärmer und regenunsicherer; so wurde mir aus Lewa mitgeteilt, daß die Niederschlagsmenge daselbst 1895 nur 961,2 mm, 1896 1799,7 mm, 1897 1895,8 mm betrug, 1898 wird sie vermutlich gleichfalls niedriger ausfallen. Auch Mwera, unweit Kikogwe, weist außerordentliche Schwankungen im Jahresmittel auf; die Regenmenge betrug für 1896 1046 mm, 1897 2034 mm. 1898 scheint wiederum gering auszufallen.

Auch der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist in Deutsch-Ostafrika kein sehr hoher und für viele der wertvollen tropischen Kulturpflanzen ein ungenügender. Die Wärmemenge hingegen, welche im Niederungslande im Jahresmittel etwa 25 bis 26° C. ausmacht, und die Wärmeverteilung auf die einzelnen Monate reicht für alle Kulturpflanzen aus, auch für den Kaffeebau ist sie in Ost-Usambara genügend und sehr zusagend; in West-Usambara dagegen wird der Kaffeebau überall mindestens dort seine Grenze in der Höhenlage finden, wo die Temperaturen in der kalten Zeit unter 5° C. sinken.

Der Grund, weshalb das Usambara-Gebirge das regenreichste und regensicherste Gelände im ganzen Osten der Kolonie ist, liegt darin, daß hier an der bis etwa 2000 m hohen Bodenerhebung eine starke Kondensation des Wasserdampfes vor sich geht, wenn der feuchte Südostmonsun über das Land fährt. Die Kondensation des Wasserdampfes geht um so sicherer hier vor sich, als das Gebirge einen kräftigen Urwald trägt. Während also die feuchten Südostwinde, über das flache und hügelige Land hinwegstreichend, daselbst nur geringe Mengen Regen entladen, werden sie im Usambara-Gebirge gebrochen und ihres Feuchtigkeitsgehaltes

beraubt. Es kann also nicht verwundern, daß im Usambara-Gebirge so reiche Niederschläge vorliegen. Als überreich sind sie indessen nicht zu bezeichnen. — Aber die Verteilung des Regens ist im Usambara-Gebirge nicht überall die gleiche. Es liegt auf der Hand, daß die hohe kammartige Süd- und Südostseite am meisten Regen abfängt und infolgedessen den nördlicheren Teilen weniger zukommt. Der Mlinga-Gebirgsstock, welcher durch das Sigithal vom eigentlichen Usambara-Gebirge getrennt ist, erfreut sich gleichfalls reicher Niederschläge.

Mit den reichen Niederschlägen korrespondieren die Nebelbildungen, welche sowohl im Ost- wie im West-Usambara-Gebirge ganz außerordentlich stark sind und in willkommenster Weise, insbesondere während der Trockenzeiten, in ihrer Feuchtigkeitszufuhr einen wesentlichen Faktor für das Gedeihen der dortigen Kulturen bilden. Die Nebel treten hier oft derart stark auf, daß die Dächer geradezu tropfen, wie wenn es regnet.

Es darf nicht unerwähnt bleiben, daß in klimatischer Beziehung der Nord- und Nordwestrand des Usambara-Gebirgsstockes auch aus dem Grunde weniger günstig dasteht, weil der aus den dürren Steppen wehende trockene Nordmonsum hier zuerst einfällt.

Will man die klimatische Gunst, welche das Usambara-Gebirge aufweist, nicht gefährden, so ist es vor allem nötig, daß einer Entwaldung der Gipfel und Höhenrücken, — welche obendrein für Kaffeekultur untauglich sind, — mit größter Ängstlichkeit vorgebeugt wird. —

Im allgemeinen läßt sich aus den vorliegenden Thatsachen folgendes entnehmen: Im Süden des Küstenstriches der Kolonie können die edleren und wertvolleren tropischen Kulturpflanzen, wie Kakao, Kaffee, Pfeffer, Muskatnuß, Gewürznelken, Zimmet u. s. w. schon aus klimatischen Rücksichten nicht angebaut werden, weil hier die Niederschlagsmengen, welche dieselben beanspruchen, keineswegs genügen. Hier kann überhaupt nur der Anbau solcher Handelspflanzen in Frage kommen, welche ein Trockenklima lieben, oder doch vertragen können (ausgenommen natürlich, wenn Bewässerung möglich). Das sind: Faserpflanzen, Farbpflanzen, Ölpflanzen und Stärkemehlpflanzen. Außerdem können in bevorzugten Lagen auch Tabak, Reis und Zuckerrohr gedeihen. Im nördlichsten Teil des Küstenstriches reichen in den regenreicheren Distrikten die Niederschlagsmengen aus für einen Teil der wertvolleren Kulturpflanzen, ohne daß man auf Bewässerungs-Anlagen bedacht zu sein braucht; jedoch wird man nur dort erfolgreich kultivieren können, wo die jährlichen Niederschlagsmengen s i c h e r sind. Wo Schwankungen

in den jährlichen Niederschlagsmengen vorliegen von gar 75 pCt und darüber, ist die Kultur jener oben aufgeführten wertvolleren tropischen Kulturpflanzen ohne Bewässerung durchaus unsicher. Das Usambara-Gebirge bietet für Kaffee- und auch für Theekultur gerade die richtige Menge Niederschläge, nicht zu viel und nicht zu wenig. Ich erlaube mir hierbei das heranzuziehen, was ich in meinem „Handbuch der tropischen Agrikultur"*) auf Seite 102 und 103 über die Wertschätzung tropischer und subtropischer Ländereien auf Grund ihrer Niederschlagsmengen aufgeführt habe:

I. Jährliche Regenmenge bis 250 mm; erwerbsmäßige Viehzucht und Pflanzenproduktion ohne künstliche Bewässerung vollständig ausgeschlossen.

II. Jährliche Regenmengen 250 bis 500 mm; erwerbsmäßige Viehzucht unter Umständen möglich. Erwerbsmäßige Pflanzenproduktion ohne künstliche Bewässerung nahezu vollständig ausgeschlossen (einige wenige Ausnahmen liegen in Australien und in Centralamerika vor).

III. Jährliche Regenmenge 500 bis 1000 mm; erwerbsmäßiger Ackerbau und Viehzucht nicht ausgeschlossen, doch ohne künstliche Bewässerung sehr beschränkt und unsicher.

IV. Jährliche Regenmenge 1000 bis 2000 mm; günstig für Ackerbau und Viehzucht, doch unter Umständen künstliche Bewässerung durchaus erforderlich.

V. Jährliche Regenmenge 2000 bis 3000 mm; günstig für Ackerbau und Viehzucht; künstliche Bewässerung zumeist entbehrlich.

VI. Jährliche Regenmenge 3000 bis 5000 mm; wenn nicht auf drei bis vier Monate koncentriert, sehr günstig für Ackerbau, reichlich für Viehzucht. Künstliche Bewässerung vollständig entbehrlich, wenn die Niederschläge gleichmäßig auf das ganze Jahr oder auf zwei Regenperioden verteilt sind.

VII. Jährliche Regenmenge über 5000 mm; überreichlich für Viehzucht, auch für erwerbsmäßigen Ackerbau meist sehr reichlich, selbst wenn die Niederschläge über das ganze Jahr oder auf zwei Perioden verteilt sind, häufig gefahrvoll für die Viehzucht und die Kulturen.

Zum Schluß dieser klimatischen Erörterungen muß ich noch darauf hinweisen, daß trotz Einstellung eines Meteorologen in die Kulturabteilung

---

*) Verlag von Duncker & Humblot, Leipzig 1892.

in Dar=es=Salâm immer noch zu wenig geschieht für die klimatische Erforschung der Kolonie. Sie vor allem giebt uns ein richtiges Bild über den Kulturwert der verschiedenen Ländereien. Wo insbesondere ungenügende oder unsichere, oder über das Jahr ungünstig verteilte Regenmengen in einem Landstriche konstatiert werden, ist bereits jeder Anbauversuch von vornherein auszuschließen, geschweige denn die kulturelle Inangriffnahme desselben.

Es können daher gar nicht genug meteorologische Stationen, und wenn auch nur Regenstationen, über ganz Deutsch=Ostafrika eingerichtet werden, und man sollte überall Bedacht darauf nehmen, daß, wo für kürzere oder längere Zeit Militär= oder dergleichen Posten, auch meteorologische Instrumente, insbesondere Regenmesser, aufgestellt werden. — Nur beachte man sorgfältigst, daß die Regenmesser auch einen freien und unbeeinflußten Stand erhalten. In Bulwa und Nguëlo war dieses keineswegs der Fall, so daß hier die Mühe der Beobachtung vor meinem Dortsein nahezu wertlos war! — Gerade die Regenmengen sind es ja in Ostafrika, welche über das Gelingen der Kulturen in erster Linie das entscheidende Wort reden. Wenn wir in Deutsch=Ostafrika möglichst viele meteorologische bezw. Regenstationen einrichten, thun wir nichts anderes, als ahmen die Methode nach, welche die Nordamerikaner vor 20 Jahren bereits anwandten, um sich über den Kulturwert ihrer westlichen Ländereien ein sicheres Urteil zu verschaffen, und welche die Engländer seit ihrer Herrschaft über Indien allgemein befolgt haben.

C. Die Vegetationsformationen.

Die Vegetationsformationen eines Landstriches werden weniger durch die Beschaffenheit des Bodens, als durch das Klima bedingt. Wäre das nicht der Fall, so würden nicht so häufig die so fruchtbaren Verwitterungsböden vulkanischer Gesteine vollständig vegetationsarm daliegen (z. B. bei Aden, im roten Meere u. s. w.) und so würde auch andererseits der an sich wenig fruchtbare märkische Sand nicht im stande sein, die prächtigsten Kiefernwaldungen zu erzeugen. Es bieten daher die Vegetationsformationen einen wertvollen Anhalt für die Beurteilung der klimatischen, insbesondere der Regenverhältnisse und hiermit des Kulturwertes eines unbekannten Landes. Man hat indessen jederzeit sorgfältig zu prüfen, in wie weit sie durch menschliche Eingriffe beeinflußt worden sind. Das gilt ganz insbesondere für Deutsch=Ostafrika. Dort, wo wir

kräftigen, hochstämmigen Urwald antreffen, kann man ohne weiteres auf ein Klima schließen, welches Kulturen günstig ist. Indessen dort, wo wir in Ost-Afrika in den Gebirgen kahle Höhen, wie z. B. bei Wuga in West-Usambara oder in den Niederungen dichten Busch antreffen, während wir Urwald erwarten können, da ist es nicht die Natur, sondern sind es die Einwohner, welche diese Mißbildungen der Natur veranlaßt haben.

Es ist nämlich bei der ziemlich dichten Küstenbevölkerung Ostafrikas allgemein der Brauch, wo Feldwirtschaft betrieben wird, das Waldbrandwirtschaftssystem zu benutzen. Dieses System besteht darin, auf niedergebranntem Walde solange Feldfrüchte zu kultivieren, bis der Acker ausgesogen ist und den Anbau nicht mehr lohnt. Alsdann überläßt man das Feld niedrig wachsenden Busch- und Knüppelwald-Ansamungen und kehrt nach einer Reihe von Jahren mit dem Anbau auf dasselbe Feld zurück, sobald der Buschwald beim Verbrennen genügende Aschenmengen als Düngung verspricht. Dieses System der Waldbrandwechselwirtschaft wurde früher auch in Europa befolgt und wird heute noch in Brasilien seitens der Brasilianer unter dem Namen Kapoeira-Wirtschaft sehr viel geübt. Je nach der natürlichen Fruchtbarkeit des Landes wird der Boden nun zwei oder mehrere Jahre als Ackerland genutzt, um dann 4 bis 20 Jahre in Buschwald wieder wild dazuliegen. In Ostafrika ist mir vielfach mitgeteilt worden, so z. B. in den Mtotibergen, daß nur eine zwei- bis dreijährige Feldnutzung des Landes möglich ist, da der Boden sehr arm an Pflanzennährstoffen, während ich in Südbrasilien fast durchweg eine sieben- bis zehnjährige Feldnutzung des Bodens antraf. Es liegt daher auf der Hand, daß bei der heutigen Art des Feldbetriebes der Eingeborenen in Ostafrika ein großes Areal erforderlich ist, um eine Familie bezw. die Küstenbevölkerung mit den Landeserzeugnissen zu ernähren. Erst wenn ein höheres Betriebssystem mit rationeller Düngung, welche eine geregelte Viehzucht voraussetzt, in Deutsch-Ostafrika eingeführt ist, werden sich diese Verhältnisse ändern.

An sich ist sonst gegen diese Wirtschaftsmethode der Neger nichts einzuwenden, wenn nicht aus derselben auch die außerordentlich üble Folge einer allgemeinen Waldverwüstung entspränge. Wenn nämlich beim Niederbrennen des Buschwaldes der benachbarte Busch recht trocken ist, und wenn dürre Grasfluren dem Buschwalde eingelagert sind, dann geht das ganze Nachbargelände mit in Flammen auf, und wo derartige Prozesse sich alljährlich oder des öfteren wiederholen, ist eine Einschrumpfung des Waldes oder gar eine totale Entwaldung die natürliche Folge. So erblickt man infolgedessen in vielen feuchten

Flußniederungen, z. B. am Pangani, oder in Hügel- und Gebirgsgegenden, die durchaus nicht als regenarm zu bezeichnen sind, statt eines kräftigen Urwaldes nur kahle Gras- und Buschsteppen. Aber auch leichtsinniger, unvorsichtiger und unüberlegter Weise entstehen in Ostafrika häufiger die ausgedehntesten Wald- und Grasfluren-Brände, und man wandert dann in der Trockenzeit über verkohlte Grassteppen oder dünnen lichten Buschwald, dessen Boden und Stämme vom Feuer geschwärzt und stark mitgenommen sind.

Da nun aber der Wald in inniger Wechselwirkung mit dem Klima steht und seine Gegenwart ein ganzes Land feuchter und kulturfähiger zu gestalten vermag — dafür sprechen viele Gegenden Indiens und auch Deutschlands selbst — so ist es für Deutsch-Ostafrika von unberechenbarem Nachteil, daß eine gedankenlose Waldbrennerei fast überall geübt werden darf. Ich werde später im Kapitel V auf diese Verhältnisse noch einmal zu sprechen kommen; hier lag es mir nur daran zu erklären, welche Umstände es mit verwirken, daß Deutsch-Ostafrika so außerordentlich arm ist an eigentlichen Urwäldern.

Natürlich bestimmt überall dort, wo die leichtsinnige Waldbrandwirtschaft nicht geübt wird, das Klima das Wachstum des Waldes und den Charakter der Vegetationsformation. Und da gilt im allgemeinen für den östlichen Teil Ostafrikas, daß nur im Mlinga- und Ost-Usambara-Gebirge ein stämmiger Urwald vorliegt, und im Rufiji-Delta dichter Mangroven-Urwald. Im ganzen übrigen Teile des Küstenstrichs und weit landeinwärts, sind nirgends ausgedehnte Urwald-Komplexe anzutreffen, sondern niedriges Buschland, Land mit lichtem, auch dornigem Gestrüpp mit Kandelaber-Euphorbien und den häßlichen Dumpalmen; und offene Savannen oder Steppen bilden den Charakter dieses Landstrichs. Das weist uns darauf hin, welche Art Kulturen oder Viehwirtschaft hier überhaupt zulässig ist. Darüber später!

D. Das Kulturland der Eingeborenen.

Deutsch-Ostafrika ist in der Nähe der Küste relativ stark bevölkert, und in manchen Gegenden wird das Land seitens der Eingeborenen sorgfältig angebaut. Im Bondeï-Lande ist dieses ganz vornehmlich der Fall, auch im Rufiji-Delta wird sogar vermittelst Bewässerung auf großen Flächen mit Erfolg Reis von vorzüglicher Güte kultiviert. An drei anderen Orten bei Jassin, in Makuyuni und am Rande vom West-Usambara-Gebirge sah ich ebenfalls Bewässerungsanlagen. Indessen Ackerbau-Exporterzeugnisse werden bis jetzt in nennenswerter Weise von

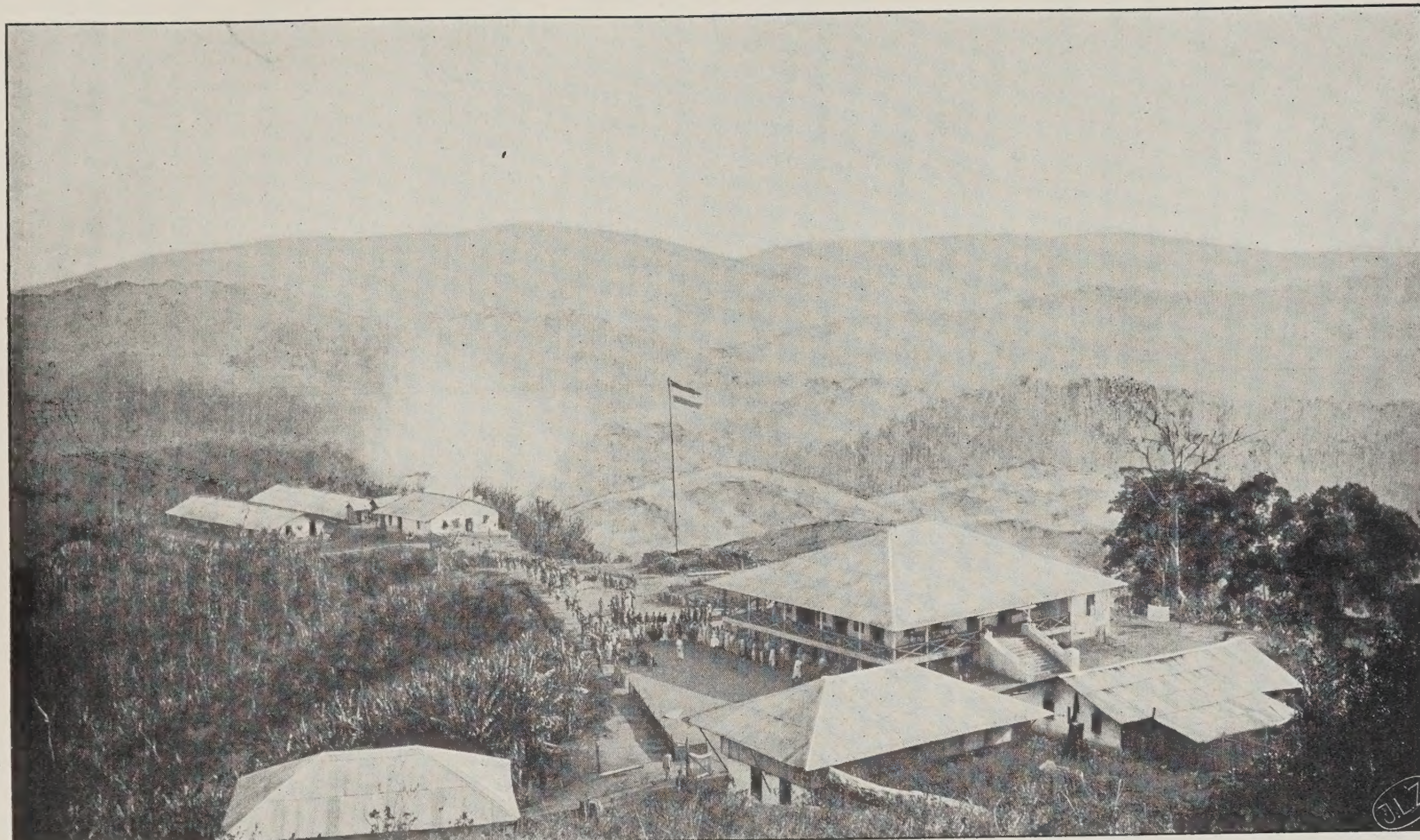
den Eingeborenen des Landes noch nicht gezogen, abgesehen von einigen Produkten der Araber welche nach Sansibar oder Indien gehen. Der Ackerbau der Eingeborenen im Osten beschränkt sich fast ausschließlich auf die Gewinnung von Nahrungsmitteln, welche im Lande selbst verbraucht werden: Hirse, Mais, Knollenfrüchte, Bananen, Sesam, Erdnuß, Kürbis, Melonen u. dergl. Die Art, wie die Eingeborenen Ackerbau betreiben, habe ich oben vorgeführt. Man erkennt daraus, daß sie noch auf der untersten Stufe dieses Gewerbes stehen. Zudem wird Pflug- und Spatenkultur nirgend angewandt und der Boden nur mit einer stumpfen Hacke bearbeitet.

Den Böden entsprechend und ganz vornehmlich abhängig von den Witterungsverhältnissen sind dann auch die Ernten im allgemeinen spärlich zu nennen, nur die Zuckerrohrfelder am Pangani, die Reisfelder im Rufiji-Delta und einige Kokospflanzungen der Araber an der Küste machen hiervon eine Ausnahme. Es wird unsere Aufgabe sein, die primitive Wirtschaftsmethode der Eingeborenen baldmöglichst zu heben und sie zu rationeller Wirtschaft zu erziehen. In welcher Weise dieses am besten geschieht, wird im Kapitel VI später behandelt werden. Hier sei nur hervorgehoben, daß die Feldkultur der Eingeborenen noch auf so niedriger Stufe steht, daß sie für uns kein Beispiel, noch einen Ausgangspunkt bilden kann, irgendwie nach der Methode der Eingeborenen Pflanzungen einzurichten. Ich möchte jedoch nicht unausgesprochen sein lassen, daß die Küstenbewohner Deutsch-Ostafrikas wohl durchweg intelligenter sind, als die eingeborenen Völker Kameruns.

Kapitel II.

Die Pflanzungen (Plantagen) und ihre Aussichten.

Die Pflanzungen, welche bis heute in Deutsch-Ostafrika angelegt, sind nicht sämtlich als erfolgreich zu bezeichnen. Der Grund dafür liegt teils in dem Ungeschick, mit welchem manche eingerichtet wurden, teils in der Unsicherheit des Klimas, wie sie in Ostafrika vielfach vorliegt, teils in der Ungunst des Bodens, welchen man nicht richtig zu beurteilen verstand, und schließlich auch in der falschen Wahl der anzubauenden Früchte. So mußten zunächst die anfänglich in großem Maßstabe geplanten Baumwollkulturen wohl ausschließlich aus dem



Tafel 1. **Der Wirtschaftshof Nguëlo.**

Grunde aufgegeben werden, weil das Klima an der Ostküste Afrikas sicher einsetzender und lang anhaltender Trockenzeiten und auf der anderen Seite sicherer Regenzeiten ermangelt. Der in Lewa versuchte Tabakbau verlief gleichfalls erfolglos, weil der bei weitem größere Teil des Bodens dieser Pflanzung für Tabakbau durchaus ungeeignet ist.

Nach diesen ersten Mißerfolgen ging man vorsichtiger vor, und der heutige Stand der Pflanzungen läßt erkennen, daß unter richtiger Berücksichtigung der gegebenen Verhältnisse und bei richtiger Auswahl der passenden Kulturpflanzen gewinnbringende Pflanzungsbetriebe in Ostafrika sehr wohl möglich sind.

Betrachten wir nunmehr die einzelnen Pflanzungen der Reihe nach, nicht örtlich geordnet, sondern zusammengestellt nach den Früchten, welche sie anbauen.

A. Die Kaffeepflanzungen.

Unter allen Kulturfrüchten lockte in Deutsch-Ostafrika der Kaffee zum ausgedehntesten Anbau. Er wird daher zur Zeit kultiviert nicht allein im hochgelegenen Usambara-Gebirge, sondern auch im Vorland Usambaras und sogar unmittelbar an der Küste südlich von Pangani.

Man pflegt im Gebirge den arabischen Kaffee, in den tieferen Lagen den Liberia-Kaffee vorzuziehen, und die Erfahrungen haben bereits gelehrt, daß dieses richtig, wenn der Liberia-Kaffee überhaupt in Deutsch-Ostafrika mit Erfolg anzubauen ist.

a. Die Pflanzungen der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft (D. O. A. G.) Union, bestehend aus Derema, Nguëlo und Union, ferner Heruë und Lungusa.

(Hierzu die Bilder Tafel 1—3.)

Diese Pflanzungen sind die ältesten im Usambara-Gebirge. Derema wurde bereits im August 1891 durch Dr. R. Hindorf angelegt. Die Höhenlage der vier ersten Pflanzungen ist rund 1000 m, die von Lungusa etwa 250 m. Der Boden dieser Pflanzungen ist in der Hauptsache lehmige Rot- oder Gelberde, auf den Höhen pflegt der Boden weniger lehmig zu sein, in einigen Thalniederungen ist weißlicher oder gelblicher Thon mit einer mehr oder minder dünnen Humusdecke vorherrschend.

Es sind bei Anlage der Pflanzungen Derema und Nguëlo (siehe Tafel 1) manche Irrungen begangen worden, sodaß der Stand des

Kaffees keineswegs überall befriedigend genannt werden kann. So sind in Nguëlo stellenweis die Sträucher auf 2—3 Fuß Höhe geköpft, sodaß sie dem ganzen betreffenden Kaffeefelde das Ansehen eines dicht ineinander gewachsenen, ununterbrochenen niederen Busches verleihen. Ein anderes Feld weist einen Stand der Kaffeepflanzen von 3×3 Fuß auf, während eine Standweite von 6×6 Fuß noch als reichlich eng bezeichnet werden muß. Hier ist der Anblick des Kaffeefeldes ein wenig erfreulicher.

Überall, wo die Pflanzung zu eng steht, ist viel dürres Holz in derselben bereits anzutreffen, und es wird große Arbeit verursachen, durch Ausschneiden desselben und durch Lichten des Bestandes aus den verwilderten buschartigen Gewächsen einen richtigen, leidlich normalen Stand zu gewinnen.*)

Es ist ferner noch folgendes zu rügen, es fehlt die Feld- und Garteneinteilung (siehe Tafel 2). Wege, Brücken, Abzüge, Gräben und Kanäle sind zumeist oberflächlich angelegt und befanden sich bei meinem Dortsein in einem baufälligen Zustande. Auch fehlte es noch an jeder Art von Trockengelegenheit und maschinellen Einrichtungen für die geernteten Kaffeekirschen.**) Auch manche Gebäude der Pflanzungen lassen zu wünschen übrig. Die Saatbeete waren in Nguëlo 1897 sehr schlecht gehalten, sodaß sie nur unvollkommene Pflanzen liefern konnten. Ein Mißgriff war ferner die Anlage des Gehöftes Nguëlo auf dem hohen Bergkopf gleichen Namens, zumal dieser Berg den geringsten Boden besitzt, welchen ich in den oberen Pflanzungen der D. O. A. G. angetroffen. Der Kopf dieses Berges war obendrein bunt durch einander mit arabischem Kaffee, darunter versuchsweise Liberia-Kaffee, Thee und Bananen bestellt und zeigte am deutlichsten die Unsicherheit der früheren Betriebsleitung. In Derema schließlich hatte man zu viele hochstämmige Urwaldbäume zwecks Beschattung stehen lassen, welche, inzwischen trocken geworden, umstürzen und dabei vielen Schaden im Kaffee anrichten, bezw. noch anrichten können.

Im Verhältnis zu den 5—7 Jahren, welche diese Pflanzungen bestehen, zu dem großen Kostenaufwand, welche sie, zwar als die ersten in Usambara, verursachten, und zu der großen Anzahl der Arbeiter

*) Inzwischen sind diese Arbeiten bereits in Angriff genommen. Auch war infolge der aufgeführten falschen Maßnahmen der ehemalige Leiter von Union seitens der Direktion der D. O. A. G. bereits längere Zeit vor meinem Besuche entlassen worden.

**) Inzwischen sind diese Einrichtungen und Anlagen beschafft worden, wie mir seitens der Direktion freundlichst mitgeteilt wird.



Tafel 2. **Kaffeeberg in Nguëlo, im Hintergrunde Urwaldschlag und Urwald.**

(bei meiner Anwesenheit etwa 700) ist der Erfolg derselben bis jetzt ein unzulänglicher zu nennen. Es steht jedoch zu erwarten, daß jetzt Lehrgeld genügend gezahlt ist, und daß unter der neuen Leitung, welche in den Tagen meines Dortseins angetreten war, sich die Pflanzung in kurzem wesentlich hebt und demnächst gute Ernten liefert. Nach dem jetzigen Stand der Gärten werden in Derema etwa 110000 und in Nguëlo nach Lichten des zu dichten Bestandes etwa 150000 tragbare Sträucher verbleiben.

Wenn in Zukunft bei weiterer Ausdehnung der Pflanzung die genannten Fehler vermieden werden, wie dieses bereits bei der Anlage von Union der Fall ist, wenn der neu eingetretene Direktor bei derselben Energie und Umsicht verbleibt, mit welcher er zu wirtschaften begann, so ist gleichwohl noch Aussicht auf Erfolg vorhanden, wenngleich auch das Anlagekapital für einen reichen zukünftigen Gewinn zu groß ist. Dafür spricht das gesunde und kräftige Aussehen aller Pflanzen, welche unter normalen Verhältnissen gezogen waren, und ferner der überreiche Blüten- und Fruchtansatz, welchen ich auf den besseren Feldern antraf, sowie gleichfalls die vorzügliche Qualität des Kaffees, welchen die Ernte 1897/98 aufwies.

Die Kaffeeblattkrankheit, Hemileia vastatrix, welche im Jahre 1896 die Pflanzungen Derema und Nguëlo sehr arg mitgenommen hatte, war bei meiner Anwesenheit fast nirgend mehr zu verspüren. Gute Pflege der Bäumchen, Düngung, Reinhaltung der Felder und Vermeidung eines zu dichten Bestandes sind nach meinem Dafürhalten die besten Mittel, den Blattrostpilz in der Zukunft fern zu halten. Das wird zwar nicht stets gelingen, in nassen heißen Monaten wird er, einmal eingenistet, stets wiederkehren, aber bei der im allgemeinen luftigen Lage Ost-Usambaras wird sich nach meinem Dafürhalten der Pilz niemals dauernd einnisten. Anfang 1898 war das Aussehen der Kaffeegärten ein nahezu pilzfreies und nur dort besorgniserregend, wo der Stand zu dicht, der Boden zu ärmlich, oder die Pflanzung zu exponiert war. Geradezu vorzüglich standen die Kaffeefelder in Union. Leider machte sich hier an der Krone der Wurzel vieler Stämmchen eine weiße Wurzellaus bemerkbar, welche sehr um sich zu greifen schien, jedoch durch Beteeren der Stämme an der Wurzelkrone erfolgreich, wie es den Anschein hatte, zu bekämpfen war.

In Union waren etwa 140000 Bäume ausgepflanzt, von denen die ältesten gut 5jährig (siehe Tafel 3). Rechnet man 2500 Pflanzen auf 1 ha, so waren hier demnach 56 ha kultiviert; 20 ha lagen im frischen Waldschlag. Union unterscheidet sich wesentlich von Derema

und Nguëlo. Der Wald ist sorgfältiger niedergebrannt, und die Rodungen sind sauberer geräumt und gereinigt. Die Kaffeestämmchen sind zumeist in der richtigen Höhe von ca. 2 m geköpft, sowie gut gewachsen; sie machen einen normalen Eindruck und sind ertragversprechend. Es ist aber auch der Boden in Union von besserer Bonität als in Nguëlo, was auch schon aus dem stärkeren Urwald hervorgeht. Der Urwald in Nguëlo und überhaupt in Ost-Usambara ist zwar nirgends in der Weise üppig und staunenerregend, wie z. B. am Kamerun-Gebirge. Imposante Urwaldriesen, umrankt von dichten Schlinggewächsen, welche auf überreichliche und sichere Niederschläge hinweisen, sieht man in Usambara kaum, wohl aber einen schlanken, starken Wald mit lichtem Unterholz — vergleichbar unseren schönen Buchenwäldern — mit Stämmen von 20 bis sogar 30 m Höhe, die bis zu 1 m Dicke zuweilen aufweisen. Wo der Wald stark ist, dürften in Ost-Usambara gut 100 Stämme von ca. $^1/_3$ bis $^2/_3$ m Dicke auf 1 ha geschätzt werden können.

Weniger günstig als Union zeigte sich Heruë, welches etwa $1^1/_2$ bis 2 Stunden Weges von den genannten vorigen 3 Pflanzungen gelegen ist und nicht so guten Boden besitzt als Union. Heruë war offenbar in letzter Zeit stiefmütterlich behandelt, und die Kaffeefelder bedurften daher dringend der Reinigung, welche der neu angetretene Direktor auch unverzüglich vornahm.

Am ungünstigsten ist entschieden Lungusa, welches etwa 750 m tiefer, am Fuß des Gebirgsstockes, im Sigi-Thal gelegen ist. Lungusa wurde 1894 gegründet zwecks Anbaues Liberischen Kaffees und Kakaos.

Der Stand aller dieser Früchte war ein nicht befriedigender. Sie zeigten in Rücksicht auf ihr Alter weder Lust zum Wachsen, noch gesundes Aussehen, sodaß ich dieser Pflanzung keine besondere Zukunft zusprechen möchte. Der Grund der mangelhaften Entwickelung scheint mir einmal in dem geringwertigen Boden und sodann in der besonderen Dürre der letzten Hälfte des Jahres 1897 zu liegen.

Im allgemeinen sagt das Klima, sowie die physikalische Beschaffenheit des Bodens in Ost-Usambara der Kultur des arabischen Kaffees in ganz ausgezeichneter Weise zu, nur der Nährstoffgehalt der Böden läßt, wie meine zahlreichen Analysen dargethan haben, zu wünschen übrig. Man hat es hier mit den Verwitterungsböden von Gneis und krystallinischen Schiefern zu thun, und diese liefern in der ganzen Welt nicht mehr als einen Boden mittlerer Produktionsfähigkeit. Es fehlt in diesen Böden vornehmlich an Kalk und meist auch an Magnesia, gemeiniglich auch an Phosphorsäure — die obendrein in diesen Böden nur schwer

löslich — und ferner an assimilationsfähigem Kali, wenn die Verwitterungsböden infolge hohen Alters stark ausgewaschen sind.

Wo nun gar das Muttergestein reich an Quarz ist, treten die genannten Übelstände besonders stark hervor, und man wird in der Zukunft gut thun, quarzreiche Rücken oder Flächen überhaupt vom Kaffeebau auszuscheiden und nur solches Land mit Kaffee zu bepflanzen, welches eine tiefgründige milde Rot- oder Gelberde darstellt. Auf solchen Böden werden die Kaffeepflanzen am langlebigsten sein, und die Langlebigkeit eines Kaffeestämmchens bedingt doch vor allem die Rentabilität einer Pflanzung. Es ist wesentlich, ob ein Kaffeebaum, ohne daß irgend welche Düngung verabreicht wird, nur 6—7 Jahre, oder, wie in St. Thomé und vermutlich auch in Kamerun, 30 Jahre lang lohnenden Ertrag liefert.

Ich bin der Ansicht, daß die Kaffeekulturen in Ost-Usambara zwar in den ersten Jahren gute Erträge bringen, aber, allein den Hülfskräften der Natur überlassen, bereits nach der 3. höchstens 5. Ernte erheblich im Betrage nachlassen werden, und daß sie alsdann in einem Alter von vielleicht 12 Jahren bereits produktionsunfähig werden. Um beides zu verhindern, muß man daher für Ost-Usambara die Kaffeedüngung früh genug in's Auge fassen. Für eine solche kommt vor allem Mineraldüngung in Frage. Um festzustellen, mit welchen Stoffen und in welcher Weise dieselbe am zweckmäßigsten und richtigsten zu verabfolgen ist, wurden auch in Nguëlo Versuche mit 15 verschiedenen Düngemitteln unter meinem Beisein ausgeführt. Da gleiche oder ähnliche Versuche von mir auch auf anderen Plantagen selbst angestellt oder angeordnet wurden, werde ich über dieselben erst am Schluß unserer Betrachtungen über diese Pflanzungen zusammenhängend berichten.

In Derema ist auch Cardamom und Kakao angepflanzt worden; erstere Frucht gedeiht ausgezeichnet, für Kakaobau scheint mir die Lage zu hoch zu sein.

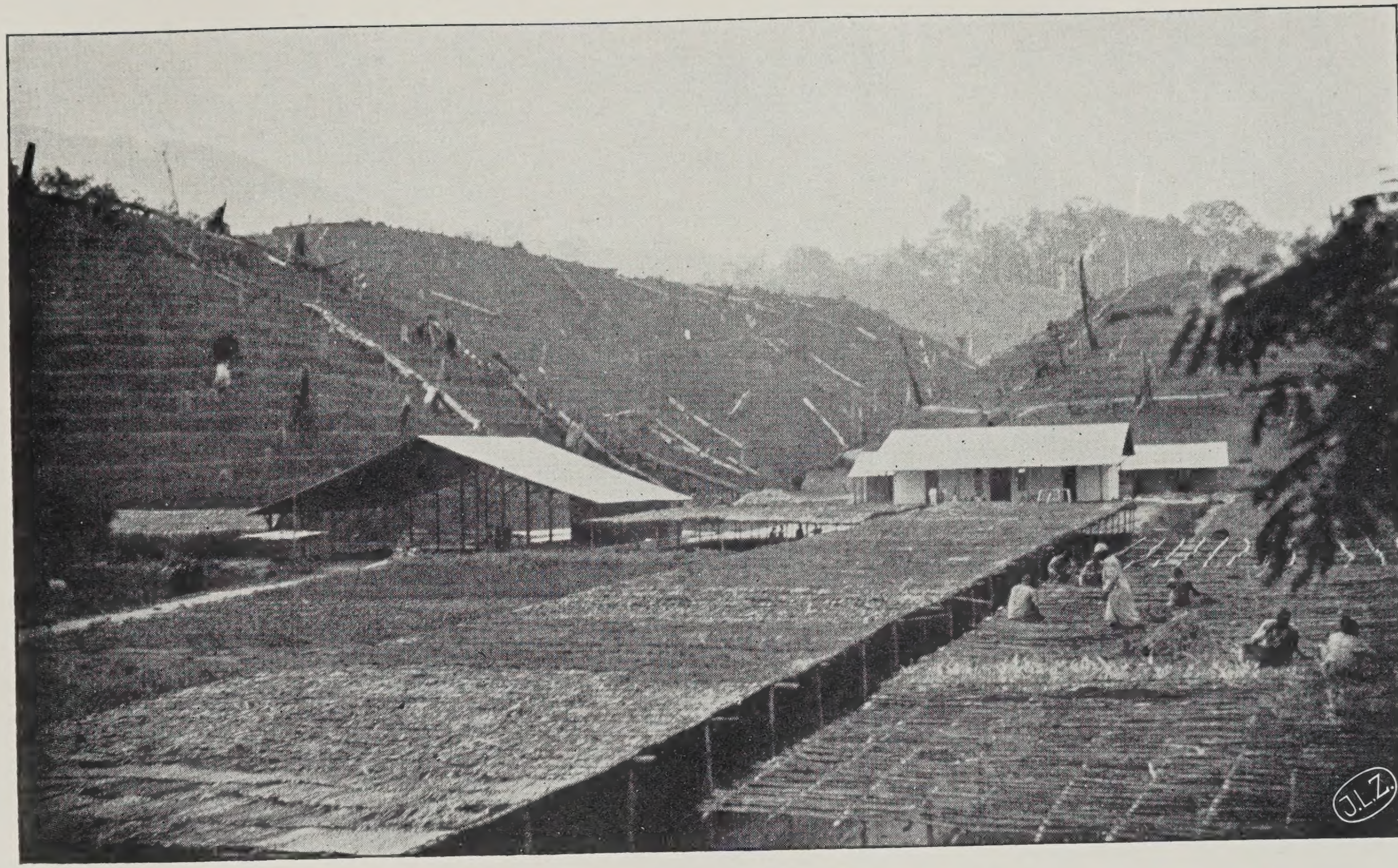
Die ferner auf dem Nguëloberge angepflanzten Theesträucher hatten sich weniger vorteilhaft entwickelt. Ich bin indessen der Ansicht, daß neben der Kaffeekultur auch die Theekultur in Ost-Usambara fortkommen wird, und daß man sie besonders da ins Auge zu fassen hat, wo der Kaffee auf Grund und infolge zu knappen Bodens oder aus anderen Gründen versagen sollte. Freilich erfordert die Theekultur sehr geschickte und aufmerksame Arbeiter, aber diese wären schließlich aus China oder Ceylon oder Java zu beschaffen, wenn Thee kultiviert werden muß.

b. Die Pflanzung der Usambara-Kaffeebau-Gesellschaft Bulwa.

(Siehe Tafel 4 und 5.)

Bulwa, 1893 gegründet, liegt nördlich vom Nguëlo, auch ein wenig tiefer als Nguëlo. Aus den früher erörterten Gründen ist es infolge dessen weniger feucht. Die Bodenbeschaffenheit dagegen ist der von Derema, Nguëlo und Union sehr ähnlich. Wenn in dem Kolonial-Handbuche von Rud. Fitzner, Seite 300, von Bulwa berichtet ist: „Der Boden besteht aus einer Mischung von Thon und fettem Humus", so zeigt ein solcher Ausspruch, dem unzählige andere aus afrikanischen Berichten zur Seite gestellt werden könnten, wie wenig Gewicht den laienhaften Äußerungen über afrikanische Verhältnisse beizulegen ist. Thon selbst mit noch so fettem Humus ist für Kaffeekultur durchaus ungeeignet, und wenn der Boden Bulwas diese Beschaffenheit besäße, wäre die Pflanzung ein todtgeborenes Kind. Zum Glück liegt hier Rot- und Gelberde vor, und nur kleine Thalsinken weisen jenen unfruchtbaren Boden auf. Es ist mir natürlich nicht möglich, im Nachfolgenden alle jene Irrungen aufzudecken, welche mir in der Deutsch-Ostafrikanischen Literatur aufgestoßen sind, ich habe dieses Beispiel nur herangezogen, um vor laienhaften Berichten zu warnen.

Die westliche Seite der bis jetzt vorliegenden Pflanzung stellt einen weiten Thalkessel dar, in welchem die der Morgensonne zugewandte Seite die größere Fläche aufweist. Der junge Kaffeebestand war auf den bereits bepflanzten Feldern vollzählig, ermangelte jedoch jenes kräftigen Aussehens, durch welches sich insbesondere die Pflanzung in Magrotto auszeichnete. Der Grund dafür scheint mir darin zu liegen, daß der Leiter von Bulwa es absichtlich unterläßt, Asche des niedergebrannten Urwaldes beim Füllen der Pflanzlöcher mit in dieselben zu mengen und somit die junge Pflanze ausschließlich auf die Entnahme der Nährstoffe aus dem rohen Boden beschränkt. Er behauptet, auf diese Weise die junge Kaffeepflanze von vornherein an den geringen Nährstoffgehalt der Usambara-Böden gewöhnen zu müssen, übersieht jedoch nach meiner Ansicht, daß durch eine Aschendüngung im Pflanzloch die junge Pflanze zur kräftigen Entwickelung angeregt und dadurch befähigt wird, Unbilden aller Art leichter zu ertragen, sowie frühzeitiger sich zu entwickeln. Er übersieht ferner, daß, wenn die Asche unbenutzt auf der Oberfläche des Bodens liegen bleibt, dieselbe bei dem hängigen und stellenweis steilen Terrain in Usambara durch starke Regengüsse leicht fortgeschwemmt wird und damit ein wertvolles Düngekapital verloren geht. Freilich



Tafel 4. **Wirtschaftshof und Terrassenbau in Bulwa.**

vermindert der Terrassenbau die Abschwemmung der Asche wesentlich. — Auch scheinen mir die Pflanzlöcher in Bulwa weniger tief ausgeworfen zu sein als anderswo. Ich verweise hier auf meinen Aufsatz im Tropenpflanzer Nr. 6 des Jahrgangs 1898, „Zur Methode des Kaffeepflanzens in Deutsch-Ostafrika", aus welchem hervorgeht, daß ich die billigere Methode des Pflanzens in Bulwa nicht ganz zu billigen vermag. Bestärkt werde ich in meiner Ansicht durch die Erscheinung, daß alle älteren Kaffeepflanzen in Bulwa zwar ein gesundes, aber keineswegs sehr kräftiges Aussehen aufweisen. Ich führe diesen Umstand vornehmlich darauf zurück, daß die jungen Pflanzen mit der nötigen Nährstoffbeschaffung viele Arbeit haben.

Die östliche Seite der Pflanzung war in Terrassenbau angelegt, wie ihn Tafel 4 veranschaulicht. Bulwa ist bis jetzt die einzige Pflanzung in Ostafrika, welche einen geregelten Terrassenbau an hängigen Bergen durchgeführt hat. Derselbe verursacht zwar erhebliche Kosten; er dürfte die Anpflanzung angeblich bis zu 10 pCt. der Gesamtkosten für den Baum verteuern, gleichwohl halte ich ihn für vorteilhaft, wie er denn auch in anderen Ländern erfolgreich angewandt wird.

Ferner unterscheidet sich der Kaffeebau in Bulwa noch dadurch von dem auf den anderen Pflanzungen, daß systematisch schnell wachsende Schattenbäume (Albizzia molukkana) zwischengepflanzt sind, wie Tafel 5 veranschaulicht.

Ich muß rühmend hervorheben, daß alle Arbeiten in Bulwa mit außerordentlicher Sorgfalt und großer Umsicht ausgeführt werden. Die Arbeiterschuppen, die Lagerhäuser, die Häuser für die Verarbeitung des Kaffees, der Wirtschaftshof (siehe Tafel 4) und die Wohnungen der Europäer, ebenso die Saatbeete (siehe Tafel 4), alle diese Einrichtungen zeugen von Sparsamkeit, großer Sachkenntnis, Sorgfalt und viel Liebe zur Sache. Bulwa hatte bei meinem Dortsein 150 000 arabische Kaffeestämmchen und 12 000 Stämmchen Liberia-Kaffee ausgepflanzt. Die dreijährigen Bäumchen trugen bereits. Es wurden gegen 600 Arbeiter beschäftigt, welche einen sehr vorteilhaften Eindruck machten. Bei der planmäßigen und gediegenen Arbeit, welche in Bulwa vorliegt, scheint mir die Pflanzung bei rechtzeitiger Düngung sichere Aussicht auf Erfolg zu bieten. Wie groß derselbe sein wird, hängt vornehmlich von den Unkosten ab, welche die Anlage verursacht.

c. Die Pflanzung der rheinischen Handeï-Plantagen-Gesellschaft Ngambo.

(Siehe Tafel 6 bis 9.)

Diese Pflanzung grenzt an das Bulwa-Gebiet und kann sich westlich bis zum westlichen Rand des Ost-Usambara-Gebirges ausdehnen. Da sie dem Südostrande des Gebirges am fernsten liegt, und da dieser die Feuchtigkeit des Südost-Monsums wegen seiner höheren Lage vornehmlich abfängt, so hat Ngambo das trockenste Klima auf dem Ost-Usambara-Gebirge. Dieser Umstand wird noch besonders dadurch befördert, daß beim Nord-Monsum die trockenen Steppenwinde in die Pflanzung einfallen können. Das letztere wäre weniger der Fall, wenn nicht gerade hinter Ngambo der nordwestliche Rand des Gebirges seines Waldes und somit einer natürlichen Windschutzmauer beraubt worden wäre. So strömen die trockenen Nordwinde über kahle Hochweiden gerade auf die Pflanzung ein. In feuchten Jahren ist dies wenig von Belang, in trockenen Jahren kann es der Pflanzung Schaden zufügen. Der Boden Ngambos ist auf der östlichen Hälfte fruchtbarer als auf der westlichen. Er unterscheidet sich im allgemeinen wenig von dem der anderen Pflanzungen. Er hat nur den Vorteil der leichteren Bearbeitung, da das Terrain in Ngambo weniger steil und hängig ist als anderswo. Der Urwald in Ngambo zeichnet sich durch besondere Stärke aus, ermangelt jedoch einer reichen Flora von Epiphyten und Schlinggewächsen, vermutlich, weil sie die größere Trocknis hier weniger aufkommen läßt wie im feuchteren Süden (siehe hierzu Tafel 6 bis 8).

Die Pflanzung ist mit großer Sparsamkeit, Sorgfalt und Umsicht angelegt, und es zeigen die Saatbeete (siehe Tafel 9), sowie die Wege, Bachräumungen und Gebäude, daß mit größter Gewissenhaftigkeit gearbeitet wird.

Die Zahl der Arbeiter beträgt eben in Ngambo etwa 400 und darüber und müßte höher sein. Gerodet und bepflanzt sind Ende 1898 etwa 130 ha, falls die Arbeiten dieses Jahres so verlaufen, wie die Direktion sie plante.*)

Das Land, welches die Handeï-Plantagen-Gesellschaft östlich und westlich am Rand und am Fuße des Usambara-Gebirges noch besitzt, ist weniger günstig, sowohl in bezug auf Klima wie in bezug auf Boden, sodaß ich die Bebauung desselben nicht zu befürworten vermochte.

---

*) Nach dem mir jetzt (Oktober) vorliegenden Geschäftsbericht über das zweite Geschäftsjahr sind nunmehr im ganzen 180 ha Urwald geschlagen und davon 110 ha bereits mit Kaffee bepflanzt.



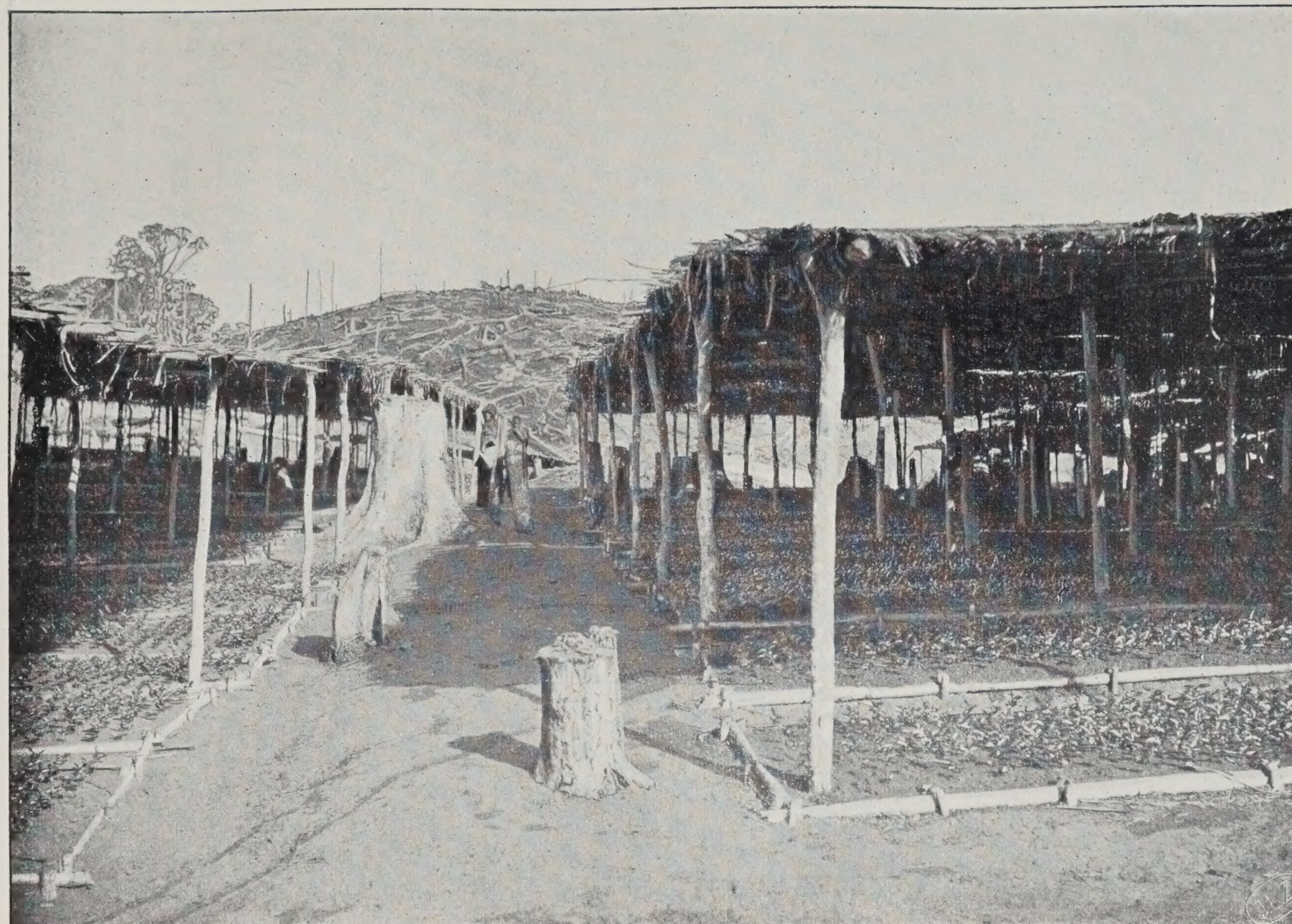
Tafel 6. **Urwald und Urwaldschlag in Ugambo.**



Tafel 7. **Urwald in Ngambo und Ankunft der Trägerkolonne bei den Saatbeeten.**



Tafel 8. **Brand des gefällten Urwaldes in Ugambo.**



Tafel 9. **Die Kaffee-Saatbeete in Ngambo.**



Tafel 10. **Thalgelände in Kwamkoro.**

Im übrigen bin ich jedoch der Ansicht, daß die Pflanzung Ngambo auch ohne das sich räumlich weit genug auszudehnen vermag und volle Betriebsfähigkeit erlangen kann. Wünschenswert für dieselbe ist es jedoch, daß die nächsten Vegetationsjahre nicht so trocken ausfallen wie das letzte, dessen Hitze und Trocknis nach Angabe der Direktion einen Eingang von fast 25 Prozent der ausgesetzten Kaffeestämmchen verursachte. Ngambo bedarf zunächst einiger recht feuchter Jahre, damit das Anwachsen der jungen Pflänzlinge gesichert wird; nachher vermögen sie regenärmere Zeiten schon leichter zu überstehen und werden mit Regenmengen von 1500 bis 1800 mm noch quantitativ, wie insbesondere qualitativ recht gute Ernten liefern.

Auch in Ngambo sind Düngungsversuche mit den von mir mitgebrachten Düngemitteln angestellt worden.

d. Die Prinz Albrecht-Pflanzung Kwamkoro.

(Siehe Tafel 10 und 11.)

Diese Plantage ist eine jüngere Anlage im Ost-Usambara-Gebirge und liegt südwestlich von Heruë. Wie früher bereits bemerkt, ist Kwamkoro der regenreichste Ort im ganzen Küstengebiet der Kolonie; die Niederschlagsmenge betrug hier in dem zwar regenreichen Jahre vom 1. Juli 1896 bis 1. Juli 1897 nicht weniger als 3390 mm. Sie erreicht somit zwar noch nicht die mittlere Regenhöhe am Kamerun-Gebirge; in ganz Ostafrika dürfte jedoch kaum ein Ort sein, welcher Kwamkoro an Niederschlagsmenge erheblich oder überhaupt übertrifft. Indessen die Bedeutung dieser großen Regenmenge wird dadurch für die Pflanzung herabgedrückt, daß das Terrain hier außerordentlich steil und abschüssig ist (vergl. hierzu Tafel 10). Infolge dessen kommt nicht die ganze Regenmenge, welche fällt, dem Boden zu gute; es geht ein zu schneller Ablauf des Wassers vor sich. Derselbe läßt leider auch der Befürchtung Raum, daß auch viel Boden von den Hängen ins Thal abgespült, wodurch namentlich bei junger Pflanzung großer Schaden verursacht wird. Andererseits bietet die steile kesselartige Lage der ganzen Pflanzung den Kaffeefeldern den wertvollen Windschutz, was keineswegs unterschätzt werden darf.

Der Boden in Kwamkoro schien mir in bezug auf seine Bonität nicht ganz so günstig zu sein, als wie auf den vorher besprochenen Plantagen; er ist quarzreicher nnd lehm- beziehungsweise thonärmer.

Die Arbeiterverhältnisse sind dank einer vorzüglichen Behandlung der Arbeiter in Kwamkoro ganz ausgezeichnet und genügend. Die Arbeiten selbst lassen erkennen, daß rastlos und mit großem Geschick die

Schwierigkeiten, welche im Terrain und in der entlegeneren Lage bestehen, überwunden werden. Der Stand der jungen Kaffeepflanzen ließ zwar hier und da zu wünschen übrig, es lag auch viel Eingang vor, indessen die schwere Beschaffung von Pflänzlingen im ersten Betriebsjahre, sowie die Trocknis des letzten halben Jahres dürften ausschließlich hieran die Schuld tragen, sodaß bei normalen Verhältnissen auch ein normaler Stand der Kaffeepflanzung zu erwarten ist.

In Kwamkoro hat man auch von vornherein auf eine tüchtige Viehhaltung Bedacht genommen (siehe Tafel 11) und dadurch Sorge getragen, daß für Beamte und Arbeiter es nie an einer kräftigen, frischen Fleischnahrung mangelt.

Alle Anlagen und Gebäude sind in Kwamkoro mit großer Sauberkeit und ohne Kosten zu scheuen hergerichtet. Die Wohnung des Direktors insbesondere, welche in allen einzelnen Teilen in Europa angefertigt wurde, ist das schönste Pflanzerhaus, welches ich in Ostafrika antraf. Kwamkoro gehört zu den teuersten Betrieben in Deutsch-Ostafrika; entspricht jedoch die Pflanzung den in sie gesetzten Hoffnungen, so werden die nicht unbeträchtlichen Mehrkosten der Anlagen bald gedeckt sein.

e. Die F. Mißmahl-Pflanzung in Ngua.

Sie ist unweit Kwamkoro gelegen und jüngeren Datums, leider konnte ich sie nicht besuchen.

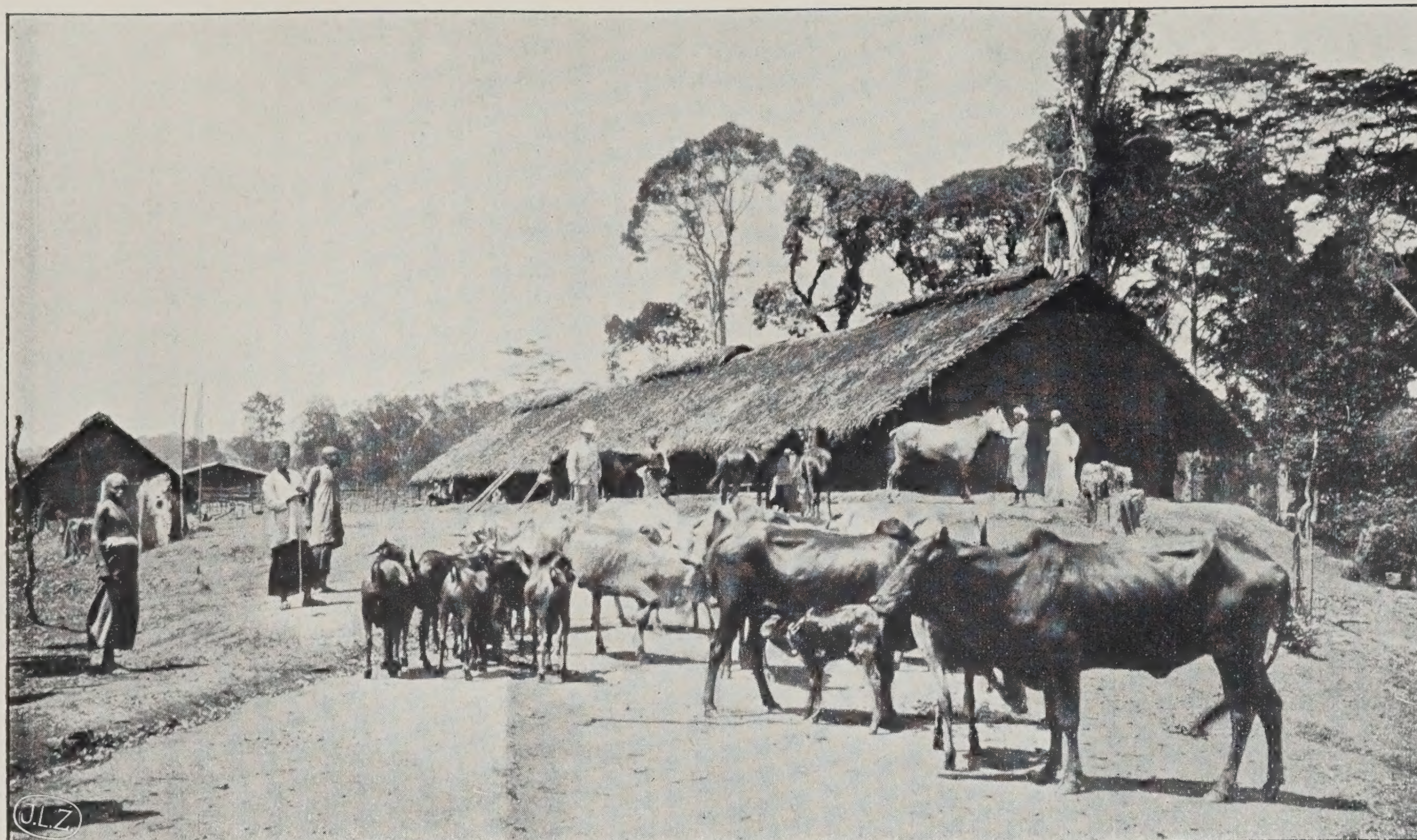
f. Die Pflanzung „Kaffeeplantage Sakarre, Usambara".

(Siehe Tafel 12.)

Diese von Herrn Illich begründete Pflanzung liegt jenseits des Luengera-Thales in West-Usambara. Der Boden der Pflanzung ist milder und mehr gelblicher Tönung als in Ost-Usambara. Er enthält stellenweise ziemlich viel Humus, namentlich auf dem Vorwerk Sasse. Mechanisch und physikalisch ist er daher der Kaffeepflanze ganz außerordentlich zusagend, in seinem Nährstoffgehalt ist er jedoch nach meinen Untersuchungen keineswegs günstiger, als der Boden Ost-Usambaras. Das Terrain der Pflanzung ist lang gestreckt und stellenweis ziemlich steil. Beim Roden des Waldes hat man die Bergrücken und Kuppen besser geschont, als anderswo, sodaß der Pflanzung mehr Schutz und Schatten zu teil wird.

Trotz der Schwierigkeiten, mit welchen die Betriebsleitung in den ersten Jahren zu kämpfen hatte, wies diese Pflanzung dennoch angeblich bereits 160000 Bäume*) auf, bei einer Standweite von 7 × 7 Fuß.

*) Diese Angabe wurde mir in Sakarre seitens des damaligen Leiters der Pflanzung gemacht, während in einem mir jetzt vorliegenden Bericht der Gesellschaft eine größere Anzahl angenommen ist.



Tafel 11. **Der Wirtschaftshof Kwamkoro.**



Tafel 12. **Der Wirtschaftshof Sakarre.**

150000 Bäume sollten in diesem Jahre gepflanzt werden. Bewährt hat sich nur der arabische Kaffee, der versuchsweise angebaute Liberia-Kaffee wollte nicht wachsen. Zweijährige Bäumchen dieses letzteren Kaffees zeigten eine Höhe von kaum 2 Fuß. Der Grund dafür liegt vermutlich in der etwa 1 200 m hohen Lage Sakarres, welches infolgedessen für Liberia-Kaffee ungenügende Wärmemengen besitzt.

Infolge der hohen Lage scheinen auf dieser Pflanzung recht günstige Feuchtigkeitsverhältnisse vorzuliegen. Die Thäler waren trotz der langen Dürre ziemlich reich an Wasser, und die Niederschläge sollen häufige sein. Die Kaffeebäumchen erfreuten sich infolge dessen auch einer sehr kräftigen Wachstumsenergie. Eingänge waren kaum zu verzeichnen, abgesehen vom Liberia-Kaffee.

Sakarre hat verhältnismäßig billig gewirtschaftet. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß der Pflanzer und sein Beamter bislang unter den primitivsten Verhältnissen gelebt haben, es fehlte noch an normalen Behausungen für Menschen und Vieh (siehe Tafel 12). Die Aufführung eines entsprechenden Wirtschaftshofes und Wohnhauses, wie die anderen Pflanzungen sie bereits besitzen, wurde in Sakarre bei meiner Anwesenheit erst in Angriff genommen. Die Summe hierfür, sowie ein genügender Entgelt für die Leitung muß man hinzurechnen, will man einen Vergleich über die Unkosten eines Kaffeebäumchens anstellen.*) Außerdem darf man nicht unberücksichtigt lassen, daß bei Einrichtung der maschinellen Anlagen die weite Entfernung Sakarres von Tanga, und der beschwerliche Zugang auf West-Usambara bedeutende Mehrkosten verursachen wird.

Der Stand der jungen Kaffeebäumchen in Sakarre war bei meinem Dortsein ein ausgezeichneter und berechtigt bei der geschützten Lage und dem milden Boden der Pflanzung zu den besten Hoffnungen. Auf Düngungen muß man jedoch auch hier bereits bei Zeiten bedacht sein.

g. Die Pflanzungen der Westdeutschen Handels- und Plantagen-Gesellschaft: Magrotto und Schöller.

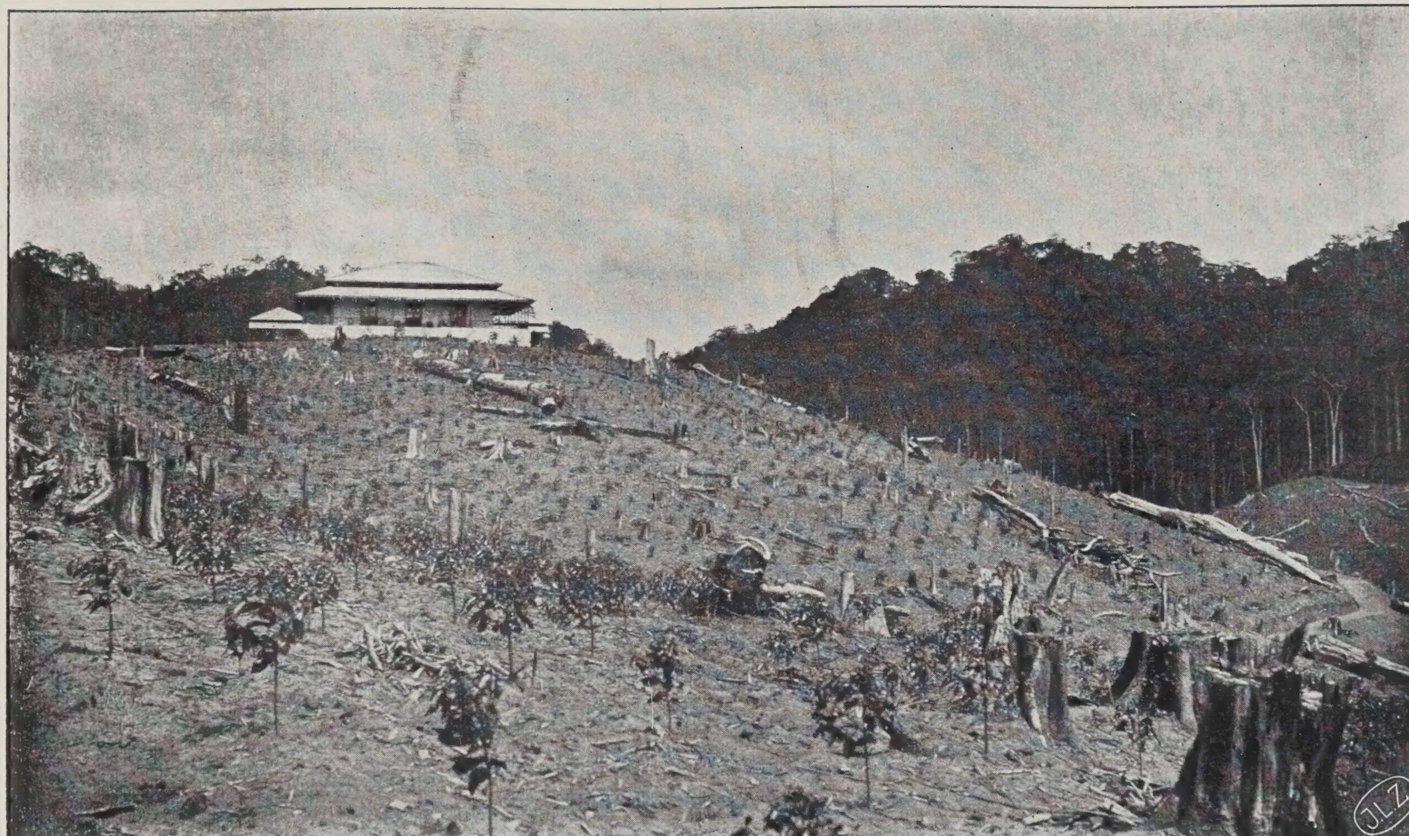
(Siehe Tafel 13 bis 16.)

α. Die Pflanzung Magrotto liegt, vom Grundstock des Ost-Usambara-Gebirges durch das Sigi-Thal getrennt, inmitten des Mlinga-Gebirgsstockes, zwischen etwa 700 bis 850 m über dem Meere. Dieser Gebirgsstock stellt eine kleine, insgesamt etwa 2000 ha haltende Felseninsel für sich dar, welche einer Kaffeepflanzung von etwa 500 bis 600 ha Ausdehnung Raum bietet.

*) Nach neueren Berichten beträgt dieselbe 1 Rupie für den Baum bis jetzt.

Magrotto gehört zu den zukunftreichsten Kaffeepflanzungen Deutsch-Ostafrikas; es ist nach Herstellung des Weges vom Bahnhof Muhesa in 3 bis 4 Stunden zu erreichen. Der Aufstieg ins Gebirge bietet jetzt nach Anlage eines bequemen Weges keine besonderen Schwierigkeiten, zudem sind die natürlichen Verhältnisse für den Kaffeebau ganz außerordentlich günstig. Das Klima weist genügend und sichere Niederschläge auf, denn das Mlinga-Gebirge, auf der Ostseite Usambaras gelegen, empfängt alle Regen des Südost-Monsums sozusagen aus erster Hand. Die Taumengen sind ganz außerordentlich groß, so stark, wie ich sie noch nirgend anderswo beobachtet habe, und befruchten mit großer Regelmäßigkeit, selbst in den trockensten Zeiten, die Pflanzung. Davon habe ich mich selbst bei meiner zweimaligen Anwesenheit in Magrotto überzeugen können. Auch der Boden ist günstiger als sonstwo im Usambara-Gebirge, denn das Muttergestein desselben ist fast durchweg reicher an Hornblende, Augit und Biotit. Nach meinen an Ort und Stelle vorgenommenen Untersuchungen hat der Boden in der Hauptsache rund 50 pCt abschlemmbare Teile, neben 50 pCt erebennitreichem Skelett.

Zu allen diesen Vorteilen kommt nun noch der nicht minder gewichtige, daß Magrotto sich seit den zwei Jahren seines Bestehens von jeher einer ganz ausgezeichneten Wirtschaftsleitung und vorzüglicher billiger Arbeitsverhältnisse erfreut hat. Es ist eine wahre Freude, durch die Pflanzungen zu wandeln. Ein junges Kaffeebäumchen schaut noch lebenslustiger aus wie das andere (siehe Tafel 13). Kaum eins der während und nach der großen Regenzeit gesetzten Pflänzchen war eingegangen. Die großen Pläne sind in einzelne Kaffeegärten abgeteilt. Die Felder sind sauber und rein gehalten, wie in der besten Obstplantage oder Gartenanlage Deutschlands. Die Wege sind geschickt und kunstgerecht angelegt. Die Saatbeete (siehe Tafel 14) waren mit einer derartigen Sorgfalt aufgeführt und behandelt, wie ich noch nirgends gesehen habe, sodaß sie geradezu als musterhaft hingestellt werden konnten. Die Arbeiterwohnungen waren sauber gehalten und der Anblick der wa 700 Arbeiter auf Magrotto ließ erkennen, daß hier neben offenkundiger Lebensfreude auch wahre Lust und Liebe zur Arbeit und zur Pflanzung, wie vornehmlich zu dem Direktor derselben, Herrn Weber, anerzogen und eingewurzelt war. Die meisten Arbeiter hatten früher bereits am Bahnbau Tanga—Muhesa gearbeitet und waren nach Fertigstellung desselben auf Magrotto angeworben. Sie brachten daher Arbeitskenntnis und Geschicklichkeit mit und stellen in der That das fleißigste und tüchtigste Arbeitermaterial vor, welches mir überhaupt in Ostafrika unter



Tafel 13. **Das Direktions-Gebäude in Magrotto.**



Tafel 14. **Die Saatbeete in Magrotto.**

die Augen gekommen ist. Magrotto ist bei allen Eingeborenen außerordentlich beliebt, täglich melden sich neue Schwarze zur Arbeit und infolge dessen sind die Arbeiter stets reichlich und auserlesen zur Hand. Obendrein sind die Löhne in Magrotto erheblich niedriger als anderswo. Sie betragen nur 6 bis 8 Rupie Lohn für den Monat und 4 Rupie Poscho (Kostgeld).

Unter diesen Umständen ist es nicht zu verwundern, daß Magrotto vor allen anderen Kaffeepflanzungen Ostafrikas in jeder Beziehung einen großen Vorsprung hat. Es ist, wie mir von einem erfahrenen Sumatrapflanzer bestätigt wurde, in der That ein Schmuckkästchen und eine Zierde der ganzen Kolonie. Herrn Weber, wie auch Herrn Wiese, dem Begründer der Pflanzung, gebührt das Verdienst, diese mustergiltige Arbeit geleistet zu haben.

Bei meiner Anwesenheit waren bereits nach Angabe 360000 Kaffeebäumchen gepflanzt, von denen kaum ein einziges ausgeblieben war. 1898 sollten weitere 300 000 Bäumchen gesetzt werden. Der erste Jahrgang hatte eine Standweite von 6 × 6 Fuß, was auf namentlich gutem Boden ein wenig zu eng ist. Der Jahrgang 1898 sollte infolge dessen auf 7 × 7 Fuß ausgepflanzt werden. Nirgends in Ostafrika werden die Pflanzlöcher so tief und weit ausgeworfen und so sorgfältig wieder mit Boden und Asche gefüllt, wie in Magrotto. (Vergl. hierzu meine Ausführungen im Tropenpflanzer Nr 6 Jahrgang 1898 „Zur Methode des Kaffeepflanzens in Deutsch-Ostafrika.") Diesem Umstande schreibe ich es vornehmlich mit zu, daß hier die Kaffeegärten einen so tadellos ausgeglichenen Stand aufwiesen. Natürlich hat dazu aber auch mit beigetragen, daß die Aufzucht der Pflänzlinge in den Saatbeeten die denkbar sorgfältigste ist.

Ende 1898 wird Magrotto ein mit Kaffee bestandenes Areal von 300 ha aufweisen. Es wurde mir vorgerechnet, daß das Bäumchen (einschließlich natürlich der Unkosten für Gebäude, Wege u. s. w. u. s. w.) im Mittel bis jetzt einen Kostenaufwand von etwa 85 Pfg in Anspruch genommen hat.

Das Einzige, was in Magrotto zu beanstanden war, ist, daß man einige sehr hoch gelegene, und auch im Boden minderwertige Kuppen und Bergrücken gleichfalls niedergeschlagen und bepflanzt hatte; und ferner, daß man auf der nördlichen Seite der Pflanzung einen zu schmalen Streifen Urwald als Schutzwall gegen die Stürme hatte stehen lassen. Diesem Versehen wird durch Aufforstung alsbald abgeholfen sein, und außerdem will man durch Schutzpflanzungen dafür

Sorge tragen, daß in besonders exponierten Lagen die heftigen Stürme in ihrer die Kaffeepflanzen schädigenden Gewalt gebrochen werden.

In Magrotto hat man auch Vanillekultur versucht; dieselbe wird unter dem Schutz des Urwaldes an Spalier gezogen. Trotz der Trocknis des Jahres 1897 und trotz des meiner Ansicht nach ungenügenden Schattens hatte sich dieselbe noch gut gehalten.

Auch in Magrotto sind von mir Düngungsversuche angestellt worden, auf welche ich später näher eingehen werde.

Es ist wohl kaum nötig, noch hinzuzufügen, daß Magrotto einer großen und hoffnungsreichen Zukunft entgegensehen darf. Der Heuschreckenplage, welche in Ostafrika oft ganz ungeheuren Schaden verursacht und welcher die Bananenpflanzungen in Magrotto nahezu vollständig zum Opfer gefallen waren, sind zum Glück die Kaffeepflanzen nicht ausgesetzt.

β. Die Pflanzung Schöller liegt östlich vom Mlinga-Gebirge im Bondeï-Lande, etwa 150 m hoch, und ist von Magrotto in etwa 4stündigem Ritt und von der Eisenbahnstation Ngomeni in etwa zweieinhalbstündigem Ritt zu erreichen. Hier ist Liberia-Kaffee gepflanzt, bis jetzt etwa rund 40 000 Pflanzen, deren älteste im Mai 1898 3 Jahre alt waren. In diesem Jahre sollen noch 60 000 Pflanzen ausgesetzt werden und zwar wie die früheren auf 4 × 4 m Standweite, sodaß gegen 700 Pflanzen auf 1 ha zu stehen kommen. Eine weitere Ausdehnung der Pflanzung über etwa 150 ha hinaus wird zunächst nicht geplant. Die Arbeiterzahl betrug 300. Die Pflanzung steht ebenfalls unter Oberleitung des Herrn Weber.

Man hatte zuerst hier Réunion-Kaffee versucht, derselbe gedeiht indessen hier nicht und war bei meinem Dortsein im Eingehen begriffen. Auch das Wachstum des Liberia-Kaffees ist hier keineswegs bereits über allen Zweifel erhaben und sichergestellt. Die ausgezeichnete Sorgfalt, mit der hier genau wie in Magrotto gearbeitet wird, hilft hier zwar dem Kaffee viele Schwierigkeiten überwinden, aber er hat dennoch mit mancherlei natürlichen Mängeln zu kämpfen.

Zunächst ist das Klima trockener und sind die Regenfälle unsicherer und geringer als wie in Magrotto. Beides sagt gerade dem Liberia-Kaffee weniger zu. Auch ist die Hitze in diesem Hügellande größer als wie in Magrotto. Der Boden läßt gleichfalls zu wünschen übrig. Er ist zwar zumeist tiefgründig, aber in seinen physikalischen Eigenschaften doch dichter und härter als im Usambara-Gebirge. Zudem enthalten manche Felder in Schöller große Flächen mit Quarzitnestern und Quarzitrücken, welche von der Bepflanzung mit Kaffee durchaus auszu-



Tafel 15. **Die Kaffeepflanzung Schöller.**



Tafel 16. **Dreijähriger Liberia-Kaffee, Coffea liberica, in Schöller.**

schließen sind und höchstens mit nützlichen Schutzhölzern bepflanzt werden können. Hier sei nebenbei bemerkt, daß, wenn irgendwo im Küstenstrich Deutsch-Ostafrikas Gold vorhanden sein sollte, diese Quarzfelder im Bondeï-Lande am ehesten eine Aussicht auf Gold bieten dürften.

Daß der Boden hier weniger vorteilhaft, ist auch schon dadurch angedeutet, daß es hier an kräftigem Urwald und Urwaldriesen fehlt. Das ganze Gelände der Pflanzung war nur mit mittelhohen Hölzern — etwas stärker als Knüppelholz — bestanden. Dagegen hat die Pflanzung den Vorzug, daß sie ein weites, offenes, lehniges Feld darstellt, welches leicht zu übersehen und auch mit Maschinen zu bearbeiten ist (siehe Tafel 15).

Angesichts dieser Verhältnisse mußte ich mich wundern, daß, namentlich auch mit Rücksicht auf die vorhergegangene Trockenzeit, die 3- und 2 jährigen Liberia-Kaffeepflanzen (siehe Tafel 16) dort, wo der Boden besser war, einen durchaus befriedigenden, ja stellenweis sogar sehr schönen Stand aufwiesen; nur auf knappem Felde ließ die Pflanzung zu wünschen übrig. Wenn die nächsten Jahre genügende Feuchtigkeitsmengen bringen, wird das Gedeihen der Pflanzung gesichert sein, zumal, wenn — was zwar durchaus nötig — für die alleeartige Anpflanzung von Windschutzbäumen und später für rechtzeitige Düngung Sorge getragen wird. Fallen jedoch die nächsten Jahre trocken aus, dann wird die Entwickelung der Pflanzung mit Schwierigkeiten zu kämpfen haben.

Sollte bei einer günstigen Entwickelung der Pflanzung eine Erweiterung derselben ins Auge gefaßt werden, dann scheint es mir durchaus geboten, breitere Waldstreifen zum Schutz des offenen Geländes beim Schlagen und Brennen des Waldes stehen zu lassen. Es wäre sehr zweckmäßig gewesen, diese Maßnahme auch bereits früher in der Pflanzung beobachtet zu haben. Da sie versäumt wurde, ist jetzt die Anlage von Windschutz für die Pflanzung, etwa in Form breiter, dichter Eukalyptus- oder Johore-Streifen durchaus zu empfehlen.

Auch auf der Pflanzung Schöller sind Düngungsversuche angestellt.

h. Die Friedrich Hoffmann-Pflanzung Hale an den oberen Pangani-Fällen.

Diese erst in der Anlage begriffene Pflanzung erstreckt sich in der Landschaft Useguha auf dem rechten Ufer des Pangani von Korogwe bis zu den Pangani-Fällen. Das Gelände ist besser als sein Ruf und auch besser als das von Lewa. Aus der leidlich kräftigen Vegetation ist zu ersehen, daß in den letzten Jahren hier weniger zerstörende Waldbrände gewütet haben, und ich schließe ferner aus den Vegetations

formen, daß die Niederschlagsmengen hier recht günstige sind. Möglichenfalls hängt dieses damit zusammen, daß speziell das Land um Hale mehr durch das Gebirge und auch durch den Tonguëberg vor den trockenen Nordwinden geschützt ist, als z. B. Lewa und auch Schöller. Vielleicht bringt auch die Nähe des Pangani, ein Strom, welcher in der Trockenzeit etwa die Wassermasse des Neckars im Sommer führt, reichliche und günstige Taumengen. Der Boden stellt in der Niederung des Pangani fette Schwarzerde dar, unter der ich an einer Stelle sogar Mergel nachweisen konnte, was den Boden außerordentlich wertvoll macht. Das höher gelegene Gelände liegt etwa 300 m über dem Meeresspiegel und ist hügeliger Beschaffenheit. Ich sah hier nirgends die auf Trocknis hindeutenden Euphorbien, wenig Akazien, und überhaupt kein Dornengestrüpp. Der Boden hatte bei zumeist chokoladenbrauner Färbung, oberflächlich betrachtet, das Aussehen günstiger Fruchtbarkeit. Die später vorgenommenen Analysen dreier Proben bis 1 m Tiefe haben mich indessen belehrt, daß ich ihn an Ort und Stelle etwas überschätzt hatte. Er ist durchweg im Kalk- und Magnesiagehalt ärmlich, und auch in Phosphorsäure und Kaligehalt unter Mittel, so daß er den Böden von Ost-Usambara keineswegs überlegen ist, aber auch gerade nicht schlechter als diese.

Auf der Pflanzung war landwirtschaftlich noch verhältnismäßig wenig geschehen, der Häuserbau jedoch bereits günstig vorgeschritten. Die Saatbeete, in welchem etwa 300 000 Pflänzlinge standen, waren gut gehalten.

Die Verhältnisse auf diesem Pflanzungsgebiete waren derart, daß ich dem Besitzer zureden konnte, sein Unternehmen nicht aufzugeben, sondern, nachdem bereits beträchtliche Kapitalien angelegt waren, mit frischem Mut weiter zu arbeiten. Für das Niederungsland empfiehlt sich der Anbau von Zuckerrohr, Mais und Reis. Auf den Höhen scheint mir Java-Kaffee mehr Aussicht auf Erfolg zu haben, als wie Liberia-Kaffee. Darüber muß man sich jedoch klar sein, daß auch hier Düngungen alsbald nötig sein werden und daß der Boden keineswegs gediegenes Kaffeeland darstellt, wenngleich auch seine physikalische Beschaffenheit den Ansprüchen des Kaffeebaumes zusagt.

Es fehlt dieser Pflanzung eine Brücke über den Pangani, um den Verkehr mit dem Bahnhof Muhesa zu erleichtern; auch harrt der Weg nach Muhesa noch des Ausbaues. Sobald sich die Pflanzung weiter entwickelt, muß für beides ernstlich Sorge getragen werden. Der Brückenbau ist jedoch bereits durch den Eigentümer Kurt Hoffmann begonnen. Ebenso hat derselbe für die Reinhaltung der Pfade nach Makinyumbi

und Hale bisher immer eigene Mittel aufwenden müssen. Es dürfte sich empfehlen, seitens der Regierung die Pflanzung in bezug auf diese Arbeiten zu unterstützen, da die Kosten für Brücken- und Wegebau recht beträchtliche sind.

i. Die Pflanzungen der Deutsch-Ostafrikanischen Plantagen-Gesellschaft Lewa und Buschirihof.

α. Lewa ist die älteste und unglücklichste aller Pflanzungen, welche in Deutsch-Ostafrika angelegt worden sind. Sie hat bereits über zwei Millionen Mark gekostet, noch wenig eingebracht und zur Zeit neuen Mißerfolg zu verzeichnen.

Die Pflanzung liegt am Südost-Abhange des Bondeïlandes, 220 m über dem Meere, östlich vom Tonguëberg.

Rudolf Fitzner berichtet 1896 im Deutschen Kolonial-Handbuch über diese Pflanzung nachfolgendes: „Die Tabakpflanzung der Deutsch-Ostafrikanischen Plantagen-Gesellschaft wurde im Jahre 1887 durch den Pflanzer Schröder angelegt, aber bereits im nächsten Jahre, kurz bevor die erste Ernte eingebracht werden sollte, von den aufständigen Arabern verwüstet. Nach der Niederwerfung des Aufstandes durch Wißmann wurde die Arbeit in der Pflanzung von neuem begonnen. Neben der Tabakskultur, die vorläufig nicht weiter ausgedehnt werden soll, sind in den letzten Jahren bedeutende Anpflanzungen von Liberia-Kaffee vorgenommen worden. Auf Lewa und dem dazu gehörigen Vorwerk Magila sind 2500 Morgen mit Kaffee und 200 Morgen mit Tabak bepflanzt. Ende 1895 standen 60 000 Kaffeebäumchen, bis zum Ablauf der großen Regenzeit 1896 sollten 500 000 Bäume ausgepflanzt sein. Die letzte Tabakernte ergab 629 Ctr, auf der Plantage arbeiten 100 bis 120 Javanen und Chinesen, außerdem 100, zu einzelnen Zeiten sogar 400 Wabondeï."

Auf Grund meines Besuches in Lewa am 21. bis 23. Februar 1898 kann ich folgendes berichten: Der Tabakbau mußte in Lewa 1895 aufgegeben werden, weil er keinen Erfolg versprach, und leider ist auch die Anpflanzung von Liberia-Kaffee, welche in Lewa sowie auf den beiden Vorwerken Magila und Kukuli danach vorgenommen wurde, zum größeren Teil bereits eingegangen oder im Eingehen begriffen. Angeblich waren 350 000 Kaffeepflänzchen ausgesetzt. Da die Standweite 12 × 12 Fuß betrug, entfallen auf 1 ha etwa 770 Bäume; danach hat die Pflanzung einen Umfang von 455 ha, und rechnet man Hofräume, Gärten, Wege u. dergl. insgesamt mit 45 ha, so ergiebt sich hieraus, daß die gesamte Pflanzung rund 500 ha = 2000 Morgen

ausmacht. Auf diesem Areal wurden während meiner Anwesenheit etwa 100 Arbeiter gehalten, das macht auf 5 ha 1 Arbeiter, während in Magrotto 700 Arbeiter auf höchstens 350 ha entfallen, das macht auf $^1/_2$ ha 1 Arbeiter. Diese Zahlen zeigen, daß sich die Betriebszustände in Lewa nicht im richtigen Geleise befinden können. In der That ist auch, wenn ich von den Gebäuden und Gehöften, den schönen Johore- (Eisenbaum-) und den schönen Kapoc- (Baumwoll-) Alleeen und den guten Wegen absehe, der Anblick der ganzen Pflanzung ein leider sehr betrübender. Von den 350 000 Liberia-Kaffeepflanzen waren nach meiner Schätzung gegen $^2/_3$ bereits eingegangen oder im Eingehen begriffen, so daß ein Teil der jungen Stämmchen kahl und schwarz wie Peitschenstiele oder dünne Reitgerten dastanden. Die Anzahl derjenigen Stämmchen, welche noch gesund waren und eine leidliche Entwickelung versprachen, dürften nicht viel mehr als 100 000 sein.

Der Grund für diesen Mißerfolg liegt einmal in verschiedenen Mängeln, welche einen betriebswirtschaftlichen Charakter haben und somit hätten vermieden werden können. Ferner sind aber auch die natürlichen Bedingungen für die Kultur von Liberia-Kaffee nicht besonders günstig.

Wie in Schöller, so erscheint mir auch in Lewa der Feuchtigkeitsgehalt der Luft für Liberia-Kaffee ein wenig zu niedrig zu sein, und außerdem will es mir auch scheinen, daß die Regenmengen zu unsichere und ungenügende sind. Wir sahen früher, daß an Regen gemessen war in Lewa 1895 961,2 mm, 1896 1799,7 mm, 1897 1895,8 mm. Nach meinen Erfahrungen beansprucht eine sichere Kultur des Liberia-Kaffees eine jährliche Niederschlagsmenge von mindestens 1800 mm. Nur in besonders bevorzugten Lagen, so in Thalniederungen, in welchen der Boden Feuchtigkeit hält, und starker Tau die Kulturen netzt, darf man es nach meiner Ansicht wagen, Liberia-Kaffee anzubauen, wenn nur 1700 bis 1800 mm Regen fallen. Derartige Lagen sind jedoch bei Lewa nicht viel vorhanden. Ich schätze, daß von den mit Liberia-Kaffee bestellten Feldern kaum 50 pCt Areal den Anbauversuch überhaupt gestattete.

Der Boden von Lewa ist der ungeeignetste, den ich überhaupt auf Kaffeeplantagen in Ostafrika angetroffen habe. Auf den Höhen stellt er vielfach trockene Quarzitköpfe dar oder mageren Lehmboden, in der Niederung des Menjurani-Baches bei Kukuli ist der Boden sauer und naß. Der bessere Boden liegt an den sanften Lehnen der Berge und in den Thalfalten und stellt hier als Rot- oder Gelberde das primäre oder umgelagerte Verwitterungsprodukt von Gneisgesteinen dar.

Der Boden ist durchweg quarz- und glimmerreich und relativ humusarm.

Physikalisch und mechanisch ist der Boden daher in den bevorzugten Lagen für Kaffeekultur geeignet. In bezug auf seine chemische Zusammensetzung ist er jedoch ärmlicher an Pflanzennährstoffen als alle bereits aufgeführten Kaffeeböden des der gleichen geologischen Formation angehörigen Usambara-Gebirges. Auf baldige Düngung hat man daher in Lewa ganz besonders Rücksicht zu nehmen, wenn man weiter Kaffee kultivieren will. In anbetracht dieses habe ich auch in Lewa eine größere Anzahl künstlicher Düngemittel abgegeben und einen zweckmäßigen Versuchsplan mit dem Leiter der Pflanzung besprochen; darüber später!

Die Aussichten für Lewa sind nach diesen Darlegungen wenig günstig. Es kann sich meiner Ansicht nach in Lewa, nachdem schon ein Kapital von über 2 Millionen fast vergeblich aufgewandt worden ist, nur darum handeln, zu versuchen, ob in den günstigeren Lagen die Kaffeekultur bei rationeller Behandlung aufrecht erhalten werden kann. Nachpflanzen der eingegangenen Bäumchen, jedoch nur in den günstigen Lagen, und Reinhalten der Pflanzung werden hierüber bald Aufklärung geben. Die Hälfte des Areals ist dagegen meines Erachtens für Kaffeekultur ungeeignet. Hierauf wäre der Versuch zu machen, ob Hanfpflanzen (Sisal-, Mauritius-, Manillahanf) mit Erfolg zu kultivieren sind, was ich glaube, oder ob das Land durch Anpflanzen wertvoller Hölzer noch eine demnächstige Rente verspricht. Auf alle Fälle muß man aber auch darauf bedacht sein, für den Kaffee, welcher in den besseren Lagen verbleibt, genügenden Windschutz herzustellen. Ohne solchen wird er große Not leiden, da der trockene Nord-Monsum frei über die weiten offenen Flächen hinfahren kann.

β. Buschirihof, am Pangani gelegen, ist sehr bequem zu Boot, bei Flut in 1½ Stunden vom Orte Pangani zu erreichen. Rudolf Fitzner sagt 1896 darüber folgendes: „Die Pflanzung ist im Dezember 1894 von Lewa aus eingerichtet worden, sie ist eine frühere Schamba Buschiris und umfaßt zur Zeit 400 ha, von denen 300 für den Anbau von Liberia-Kaffee und 100 ha für Kokospalmenkultur bestimmt sind. Das Uferland des Flusses und die Hänge der Hügel sind mit schönem, hochstämmigem Walde bedeckt; für Bewässerung ist durch zwei Bäche reichlich gesorgt. Auf der Plantage werden täglich 50 bis 60 Arbeiter beschäftigt. Ein freundliches, etwas primitives Wohnhaus ist auf einer den Fluß beherrschenden Kuppe erbaut worden. Auf dem Grundstück waren bereits 500 tragende Kokosnußpalmen vorhanden, dieser Bestand soll auf 15 000 erhöht werden, 1000 sind bereits aus-

gepflanzt, weitere 4000 liegen in den Samenbeeten zum Auspflanzen bereit. An Kaffee sind 6000 Bäumchen ausgepflanzt, ferner sind 120 Samenbeete mit je 1000 Pflänzchen fertiggestellt, die im Juni 1896 ausgepflanzt sein sollen. Im ganzen sind für Buschirihof 250 000 Pflanzen bestimmt."

Als ich am 27. Februar 1898 die Pflanzung besuchte, fand ich sie ohne Leitung und in verwahrlostem Zustande. Von Kaffee war nirgends etwas zu sehen und von den Kokosnuß-Pflanzen hatten sich nur sehr wenige leidlich entwickelt. Der Grund für diesen Mißerfolg liegt darin, daß der Boden sowohl für Kaffee- wie Kokospflanzung in der Hauptsache durchaus ungeeignet ist. Man hat es hier mit einem Kreide-Höhenzug zu thun, an welchem sich der Pangani entlang zieht. Derselbe ist zwar nicht sehr steil zu nennen, aber er entbehrt der nötigen Muttererde, und in den Sinken war das Terrain sumpfig. Über die magere Beschaffenheit des Bodens gab auch bereits genügend der niedrige Buschwald Auskunft, der nicht im Entferntesten dem schönen, hochstämmigen Walde glich, wie Fitzner schreibt. Für Kaffee- und Kokoskultur ist dieses Gelände durchaus ungeeignet. Für Zuckerrohr ist gleichfalls nur wenig passendes Land vorhanden. Agave oder ähnliche Faserpflanzen können zur Nutzung des Landes empfohlen werden.

Wenn aus Lewa und Buschirihof noch etwas werden soll, so bedürfen diese Pflanzungen zunächst einer sachverständigen Leitung.

k. Die Pflanzung der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft Kikogwe und Mwera.

(Siehe Tafel 17.)

Die Pflanzung Kikogwe liegt am Südrande der Panganibucht. Sie wurde wie Lewa bereits 1887 angelegt, im Araberaufstande 1888 zerstört und 1891 wieder in Betrieb gesetzt.

Ursprünglich plante man, Baumwolle in großartigem Maßstabe anzubauen. Nach meiner Ansicht ist der Boden auch für Baumwollkultur geeignet. Dieselbe mußte jedoch an den klimatischen Verhältnissen scheitern, welche eine gleichmäßige normale Entwickelung der Pflanzen nicht gestatten und desgleichen ein sicheres Trockenwetter zur Reife- und Erntezeit nicht garantieren. Danach versuchte man es mit Kokospalmen, aber für diese scheint mir der Boden nicht geeignet zu sein. Der Beweis dafür liegt darin, daß die Pflanzen vielfach eingegangen sind, und andere ein schwächliches Wachstum erkennen lassen, sobald die Wurzeln aus der humosen Oberkrume in den feuchten, thonigen oder mergeligen Untergrund eindringen. Schließlich ist man



Tafel 17. **Coffea liberica unter Schutzhauben, im Hintergrund ein Affenbrodfruchtbaum.**

auf den Anbau von Liberia-Kaffee verfallen und neuerdings auf die Kultur der Sisal-Agave.

In Kikogwe standen bereits 50 000 Bäumchen Liberia-Kaffee, 1 bis 3 Jahre alt, in Mwera bereits 70 000, und 50 000 sollten daselbst 1898 noch neu ausgesetzt werden. (Standweite 12 × 12 Fuß.)

Da wegen der starken Seewinde, der intensiven Sonnenstrahlung und Austrocknung des Bodens im letzten Jahre die jungen Kaffeepflanzungen in Kikogwe sowie in Mwera großen Schaden leiden, so zieht man die jungen Bäumchen unter einer bienenkorbartigen Bedachung (siehe Tafel 17), hoffend, daß, wenn sie groß geworden, sie weniger unter den Stürmen sowie von der Sonne leiden werden.

Ich habe die Überzeugung, daß Liberia-Kaffee vereinzelt in Kikogwe und vielleicht eher noch in Mwera wachsen kann, daß aber die Bedingungen einer gediegenen und sicheren Kaffeekultur hier nicht gegeben sind. Die Regenmenge betrug in Kikogwe 1893 nur 1446 mm, 1894 nur 1138 mm und in Mwera 1896 nur 1046 mm, 1897 zwar 2034. Die Niederschlagsmengen reichen also nicht aus für eine sichere Liberia-Kaffeekultur, und außerdem wird dieselbe zu häufig durch starke Seestürme gestört. Selbst wenn man, wie es in Mwera geschehen ist, zwischen den einzelnen Kaffeefeldern breite und dichte Waldkomplexe stehen läßt, so vermögen doch bei der buschartigen Beschaffenheit dieses Waldes die schweren Seestürme in die Kulturen einzufallen.

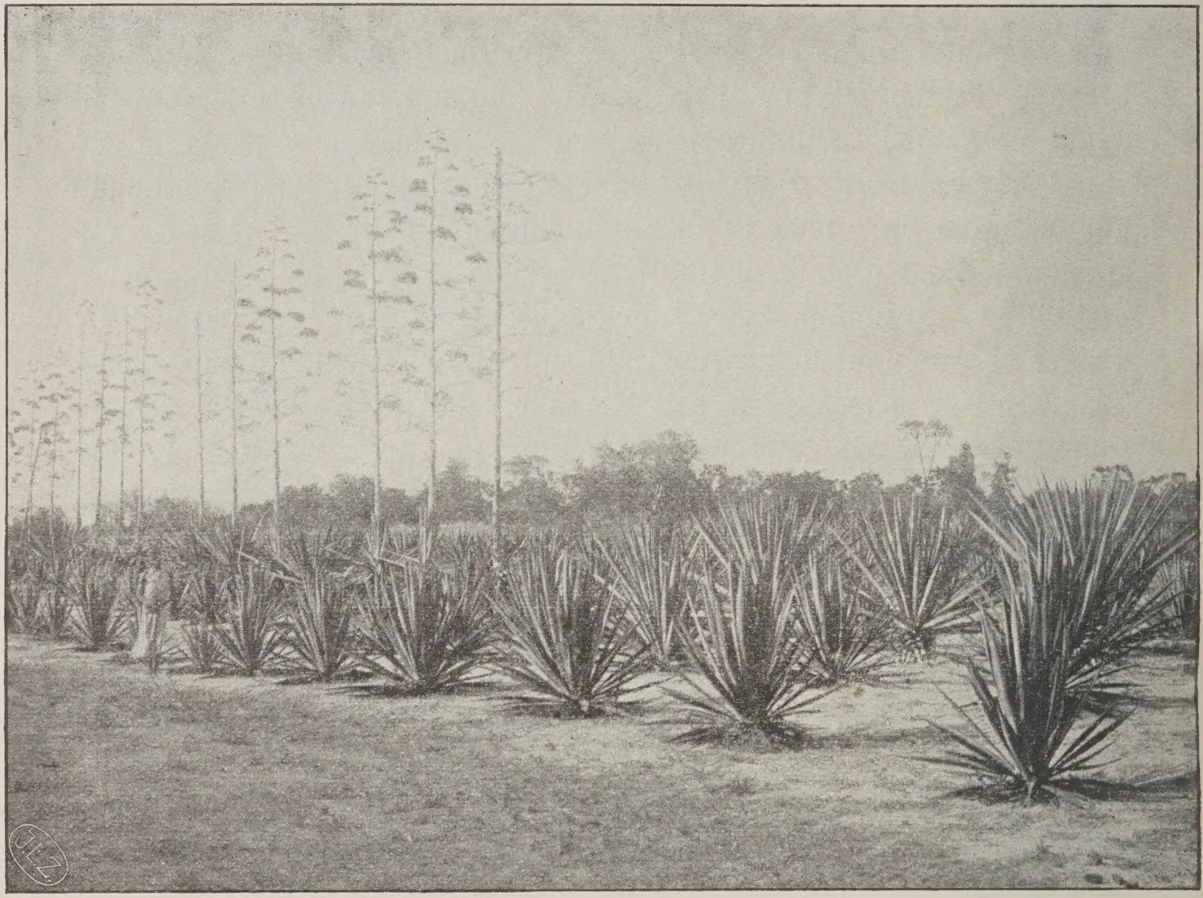
Auch der Boden ist kein geborener Kaffeeboden. In dem zu Kikogwe gehörigen Gelände besteht er aus schwarzem Humus, der auf Korallenkalk, oder Mergel, oder Thon lagert und in der Regenzeit in den Sinken oder aber auch sonst wohl stagnierende Nässe führt. Zwischen Kikogwe und dem etwa 7 km südwestlich entfernt gelegenen Mwera, jenem Terrain, welches man für Kaffeepflanzung ins Auge gefaßt hat, erblickt man dann ferner sehr häufig die Dumpalme, ein Baum, welcher überall in Ostafrika ärmlichen Boden und unsicheres Klima charakterisiert.

Der Boden in Mwera ist höher gelegen und besteht aus rötlichem oder chokoladebraunem, sandigem Lehm und lehmigem Sand; er ist physikalisch dem Kaffee leidlich zusagend, läßt jedoch nur einen geringen Nährstoffgehalt vermuten. Immerhin hat die Kaffeekultur in Mwera eine größere Aussicht auf Erfolg als wie in Kikogwe.

Die seit einigen Jahren mit großer Mühe aus Mexiko in Kikogwe eingeführte Agave zeigt erfreulicherweise recht günstige Resultate. Bereits 3000 Exemplare stehen auf dem Felde zur Aberntung bereit (siehe umstehendes Bild) und 40 000 gesunde Pflänzchen harrten in den Saatbeeten des Aussetzens. Die Agave scheint mir eine sehr zukunfts-

reiche Pflanze zu sein, nicht allein für Kikogwe, sondern nahezu für den ganzen Küstenstrich Deutsch-Ostafrikas. Und so dürfte denn diese Kultur das Mißgeschick beseitigen, welches trotz aller Arbeit, Mühe und Sorgen bislang auf den Versuchen in Kikogwe gelastet hat.

In Kikogwe wird auch Viehzucht betrieben, der Zustand der Herde machte einen guten Eindruck.



Sisal-Agave in Kikogwe.

Das wären die vornehmlichsten Kaffeepflanzungen, welche ich in Ostafrika besucht habe. Die junge Pflanzung Segoma am Sigi, gegründet von der Essener Sigi-Pflanzungs-Gesellschaft, konnte ich leider nicht einsehen, auch die Perrottsche Liberia-Kaffeepflanzung bei Lindi ist mir entgangen.

Es erübrigt jetzt noch einige allgemeine Betrachtungen über die Arbeiterfrage auf den Kaffeepflanzungen, sowie über die Frage der späteren zweckmäßigsten Kaffeedüngung anzustellen. Von beiden ist die Rentabilität der Pflanzungen in hohem Grade abhängig.

Die Arbeiterverhältnisse sind im allgemeinen in Deutsch-Ostafrika bereits als günstig zu bezeichnen und lassen sich obendrein im Laufe der Zeit zu außerordentlich günstigen umgestalten. Es ist zunächst von großem Vorteil, daß bei der relativ dichten Bevölkerung des Küstenstriches und bei der Neigung mehrerer Binnenstämme zur Arbeit fast überall genügend Arbeitskräfte vorhanden sind und vorhanden sein werden, wenn mit der Zeit der Bedarf ein größerer wird. Wo es auf Pflanzungen an Arbeitskräften fehlt, liegen besondere eigenartige Verhältnisse vor, z. B. in Ngambo, die sich im Laufe der Zeit beseitigen lassen, oder auch schreckte eine ungeschickte Behandlung der Arbeiter das Angebot von Arbeitskräften zurück, wie es früher in Nguëlo der Fall war. Schon jetzt kann man in Ostafrika den Betrieb der Kaffeepflanzungen ausschließlich mit einheimischen Arbeitskräften vollführen und ist keineswegs mehr auf Javanen oder Chinesen angewiesen.

Freilich sind die Löhne, welche auf einigen Pflanzungen zur Zeit gezahlt werden, nicht niedrig zu nennen. In Ngambo z. B. zahlte man für den Monat 10 Rupie Lohn, 4 Rupie Poscho (Kostgeld) und dazu kommen die Unkosten für Anwerbung, für Arbeiterwohnung, für Arbeitsausfall durch Krankheit, für Medikamente und für Aufsicht — bezüglich letzterer bedarf man auf 20 bis 30 Arbeiter einen Aufseher —. Rechnet man alle diese Unkosten zu Geld, so stellt sich in Ngambo die Gesamtausgabe für einen Arbeiter für den Monat auf mindestens 15 bis 16 Rupie à 1,37 M. = etwa 22 M., d. h. bei einer monatlichen Arbeitsleistung von 27 Tagen jedenfalls auf 80 Pfg für den Tag. Gegenüber anderen kaffeeproduzierenden Ländern ist dieses reichlich viel, namentlich wenn wie hier das Arbeitermaterial noch ungeschult ist. Indessen Ngambo und Nguëlo haben die am wenigsten geschickten Arbeiter und die teuersten Lohnverhältnisse, Magrotto und Schöller stehen bereits viel günstiger da. Hier stellt sich der in gleicher Weise berechnete Gesamtlohn für den Tag auf nur 65, höchstens 75 Pfg, und obendrein verfügen diese beiden Pflanzungen über ausgezeichnet eingearbeitete und wohl disziplinierte Arbeiterkolonnen, die quantitativ und qualitativ wohl 30 pCt und darüber mehr leisten, als andere uneingearbeitete Kolonnen.

Es wäre zu wünschen, daß in Deutsch-Ostafrika die Lohnverhältnisse allgemein möglichst gleichmäßig geregelt würden, indem man jene Lohnsätze allgemein einführt, welche eben in Schöller und Magrotto vorliegen.

Mit Ausnahme einiger weniger Plantagen, wie Magrotto und vielleicht Sakarre sind im allgemeinen die Betriebskosten der Kaffeepflanzun-

gen in Ostafrika ziemlich beträchtlich. Während man in Java und Ceylon annimmt, daß die Kosten des arabischen Kaffeebäumchens bei einem Bestande von rund 2000 Bäumchen auf den Hektar in den ersten drei Jahren einer Pflanzung etwa 50 bis 60 Pfg ohne Maschinerie und Vieh, dagegen auf 80 bis 90 Pfg einschließlich Gebäude, Maschinerie und Vieh zu stehen kommen, haben die Kaffeepflanzungen in Usambara — ausgenommen Magrotto — erheblich höhere Unkosten aufzuweisen. In Ngambo betragen dieselben nach meinen Berechnungen etwa 1,50 M. für das Bäumchen (ohne Maschinerie und Vieh). In Derema, Nguëlo, Kwamkoro werden 2,50 M. nach meiner Schätzung kaum reichen, und das heißt, daß mindestens eine gute Kaffee-Ernte erforderlich ist, um jene Mehrkosten denen gegenüber auf Java und Ceylon zu decken.

Die großen Mehrkosten sind zurückzuführen, außer auf die hohen Arbeitslöhne, insbesondere auf die schwierigen Verkehrs- und Transportverhältnisse nach und von den Plantagen im Usambara-Gebirge und in diesem Falle sind sie nur zu mindern durch die Weiterführung der Bahn Tanga — Muhesa bis Korogwe beziehungsweise Masinde. Hierauf komme ich später zu sprechen.

Die Düngungen, welche sich im Laufe der nächsten Zeit als unentbehrlich für die Kaffeepflanzungen meiner Ansicht nach herausstellen werden, legten mir bereits vor meiner Abreise aus Europa die Frage nahe, welche speziellen Pflanzennährstoffe und welche speziellen Düngemitteln zu berücksichtigen sind. Einen Anhalt für die richtige Beantwortung dieser Frage gaben mir bereits die zahlreichen Analysen ostafrikanischer Kaffeeböden, welche in meinem Laboratorium ausgeführt wurden.*) Ich kann hier nicht im einzelnen auf dieselben eingehen, sondern will nur zusammenfassen, daß die meisten Analysen darthaten, daß die Böden der ostafrikanischen Kaffeepflanzungen genügenden Stickstoffgehalt besitzen, namentlich in Rücksicht auf die stickstoffreicheren Niederschläge der Tropen, und auf die reiche Befähigung gerade dieser Böden, atmosphärisches Ammoniak zu absorbieren. Es fehlt ihnen jedoch fast durchweg an genügendem Kalk und genügender Phosphorsäure, und ebenso ist assimilationsfähiges Kali meistens nur schwach vertreten. Es galt also, Düngemittel zu Versuchen heranzuziehen, welche diese Pflanzennährstoffe enthalten.

Nach meiner Rückkehr aus Afrika habe ich dann auch die Kaffeebohnen auf ihren Aschengehalt und die Zusammensetzung der Asche analysieren lassen und aus diesen Untersuchungen konstatieren können,

*) Veröffentlicht im „Tropenpflanzer“ 1897, Heft 6.

daß der Mangel an Kalk und Phosphorsäure, welcher zumeist im Boden vorliegt, auch zum Ausdruck gelangt in der Asche der Kaffeefrucht, wenigstens in Nguëlo. Es zeigt sich, daß die Kaffeebohnen, welche mir in Nguëlo zur Verfügung gestellt wurden, in ihrer Aschenzusammensetzung bezüglich der genannten Stoffe nicht unerheblich abweichen vom normalen Mittel.

Folgende Zusammenstellung wird dieses deutlich erkennen lassen:

	Die Kaffeebohne enthält in Procenten nach meinem Handbuch der tropischen Agrikultur (Seite 335): in minimo	in maximo	im Mittel	Dagegen die Nguëlo-Bohnen:
Asche . . .	4,0	7,0	5,5	4,5
Kalk . . .	4,1	6,2	5,0	3,07
Magnesia . .	8,2	9,7	8,5	8,18
Phosphorsäure	10,1	13,3	11,0	9,81
Kali	51,5	62,5	53,0.	52,82.

Zur Vervollständigung füge ich die Zahlen bei, welche sich beziehen auf das Rohproteïn der Bohne:

Rohproteïn .	10,7	13,0	12,0	11,71.

Durch diese Untersuchungen der Böden und der Frucht sind somit die Grundlagen gegeben für die Erwägung der Frage, welche Düngemittel sind in Ostafrika für Kaffee zu versuchen. Es verdienen demnach neben den natürlichen Düngemitteln: Stalldung, Kompost, Holzasche, ungebrannter und gebrannter Kalk, vor allen die phosphorsäure- und kalkhaltigen künstlichen Düngemittel, daneben die kalihaltigen, weniger die stickstoffhaltigen besondere Berücksichtigung.

Auf meine Anfrage und Bitte wurden mir frei Tanga je nach Bedarf 50 bis 250 kg künstlicher Düngemittel in Blechbüchsen zu je 15 bis 25 kg in entgegenkommendster Weise von nachfolgenden Firmen zur Verfügung gestellt:

1. seitens des Verkaufssyndikats der Kaliwerke „Schwefels. Kali, Chlorkali, Salpeters. Kali und Kainit“,
2. seitens der Chemischen Werke vorm. H. & E. Albert in Biebrich a. R. „Doppelsuperphosphat, Phosphors. Kali und ammoniakal. Superphosphat“,
3. seitens der Chemischen Fabrik Rhenania in Aachen „Superphosphat und Thomasschlackenmehl“,
4. seitens der Firma Cramer & Buchholz in Rönsahl und Rübeland „Knochenmehl“,

5. seitens der Anglo-Continentale (vorm. Ohlendorff'sche Guano-Werke) in Hamburg
„Ohlendorffs Spezial-Kaffeedünger",
6. seitens der Firma Henkel & Cie, Düsseldorf
„Kieselsaures Kali".

Ich spreche an dieser Stelle im Namen der Wissenschaft wie der Pflanzungen den genannten Firmen für ihr freundliches, opfervolles Entgegenkommen den verbindlichsten Dank aus.

In welcher Weise diese Düngemittel auf den verschiedenen Pflanzungen zur Anwendung gelangten, darüber giebt nachfolgende Zusammenstellung Aufschluß.

Es gelangten an Düngerbüchsen nach:

Inhalt	Nguëlo	Magrotto Schöller	Lewa.	Ngambo	Kiumoni	Lotohomo	Mohorro	Kwai	Im ganzen wurden eingeführt insgesamt Büchsen
Chlorkali	1	1	*)	1/2	1/2	1/2	—	1/2	4
Schwefelsaures Kali	1/2	1	*)	1/2	—	—	1	—	3
Kainit	—	—	—	—	1/2	1/2	1	—	2
Salpetersaures Kali	1/2	—	—	—	1/2	1/2	—	1/2	2
Kieselsaures Kali	1	1	1	1	—	—	1	1	6
Phosphorsaures Kali	1	1	1	—	1/2	1/2	—	—	4
Doppelsuperphosphat	1	—	1	1	—	—	—	1	4
Einfaches Superphosphat	—	1	—	—	—	—	1	—	2
Thomasmehl	1	1	1	1/2	—	—	—	1/2	4
Knochenmehl	1	—	*)	—	—	—	1	1	3
Ammon.-Superphosphat	1	1	1	1	—	—	—	—	4
Ohlendorfs Kaffeedünger	1	1	*)	1/2	—	—	1	1/2	4
								Insgesamt	42

Die mit diesen Düngemitteln unternommenen Versuche wurden in Magrotto und Nguëlo unter meiner persönlichen Leitung angestellt. Auf den anderen Pflanzungen wurden sie nach derselben gleichen Vorschrift auszuführen versprochen. Das Düngungsprogramm in Magrotto und Nguëlo hatte folgenden Inhalt:

Es enthielt in **Magrotto** 19 Reihen zu je 12 Bäumen:

		für den Baum	
1.	Reihe ungedüngt.		
2.	„ gedüngt mit Stallmist	1 1/2	kg
3.	„ „ „ Ohlendorffs Kaffeedünger . .	1	„
4.	„ „ „ Ammoniak-Superphosphat . .	1/2	„
5.	„ „ „ „ „ + Chlorkali	1/2 + 1/2	„
6.	„ ungedüngt.		

*) War bereits vorhanden.

			für den Baum	
7.	„	gedüngt mit phosphorsaurem Kali	$\frac{1}{2}$	kg
8.	„	ungedüngt.		
9.	„	gedüngt mit einfachem Superphosphat . .	1	„
10.	„	„ „ Thomasmehl	1	„
11.	„	ungedüngt.		
12.	„	„		
13.	„	gedüngt mit kieselsaurem Kali	$\frac{1}{2}$	„
14.	„	„ „ Chlorkali	$\frac{1}{2}$	„
15.	„	gedüngt mit schwefelsaurem Kali	$\frac{1}{2}$	„
16.	„	ungedüngt.		
17.	„	gedüngt mit Holzasche	$1\frac{1}{2}$	„
18.	„	„ „ ungebranntem zerkleinerten Kalk	4	„
19.	„	ungedüngt.		

In Nguëlo wurden jedesmal zwei Reihen, aber nur zu je sechs Bäumchen, mit demselben Düngemittel versorgt und außerdem waren die Bäumchen bereits dreijährig und auf ärmlichem Boden wachsend, während die Magrotto-Bäumchen $\frac{5}{4}$ Jahr alt waren und auf besserem Boden standen. Das Düngungsprogramm in Nguëlo umfaßte:

		für den Baum	
1.	ungedüngt.		
2.	2 Reihen gedüngt mit gebranntem Kalk	1	kg
3.	2 „ „ „ ungebranntem Kalk . . .	3	„
4.	2 „ „ „ Compost	2	„
5.	mehrere Reihen ungedüngt.		
6.	2 Reihen gedüngt mit Ohlendorffs Kaffeedünger .	1	„
7.	2 „ „ „ Knochenmehl	1	„
8.	2 „ „ „ Ammoniak-Superphosphat .	$\frac{1}{2}$	„
9.	3 „ „ „ „ „ + Chlorkali	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	„
10.	ungedüngt.		
11.	2 Reihen gedüngt mit Kalisalpeter	$\frac{1}{2}$	kg
12.	2 „ „ „ phosphorsaurem Kali . . .	$\frac{1}{2}$	„
13.	2 „ „ „ kieselsaurem Kali	1	„
14.	2 „ „ „ Chlorkali	$\frac{1}{2}$	„
15.	2 „ „ „ schwefelsaurem Kali . . .	$\frac{1}{2}$	„
16.	1 Reihe ungedüngt.		
17.	2 Reihen gedüngt mit Doppelsuperphosphat . . .	$\frac{1}{2}$	„
18.	2 „ „ „ Thomasmehl	1	„
19.	2 „ „ „ Holzasche	1	„
20.	ungedüngt.		

Die Düngungen wurden in der Weise vorgenommen, daß in etwa 25 cm Abstand vom Stämmchen mit einer breiten Hacke eine etwa 10 bis 15 cm tiefe, breite Rinne gezogen, in welche der Dungstoff gleichmäßig und den Wurzeln sofort zugänglich um den Stamm verteilt wurde. Nach der Verteilung wurde die Rinne wieder zugezogen. Die Düngergaben sind absichtlich sehr hoch bemessen und namentlich in anbetracht der jungen Bäume. Es ist jedoch nirgend ein nachteiliger Einfluß infolge zu starker Gabe auf die Entwickelung der Bäumchen in den ersten zwei Monaten beobachtet worden. Welche Äußerung die verschiedenen Düngemittel auf das allgemeine Gedeihen, den Blüten- und Fruchtansatz der einzelnen Kaffeebäumchen ausüben werden, darüber werde ich später im Tropenpflanzer berichten. Auch werde ich dann die Kosten derjenigen Düngungen aufführen, welche sich als die wirksamsten erwiesen haben werden. Nur soviel möchte ich hier noch gesagt haben, daß die Kosten keiner Düngung so hoch sein werden, daß sie die Rentabilität der Pflanzung in Frage stellen. Rechnet man z. B. die Maximaldüngung von $1/2$ kg Doppelsuperphosphat für den Baum, so sind bei einem Bestande von 2000 Bäumchen für den Hektar erforderlich 10 Doppelcentner dieses Düngemittels. Dieselben kosten in Deutschland rund 140 M. und würden also in Usambara infolge der schwierigen Transportverhältnisse, je nach den Entfernungen von der Bahnstation Muhesa, 200 bis 250 M. zu stehen kommen. Diese Düngung ist jedoch eine außerordentlich hohe und bedarf der Wiederholung nur jedes zweite oder gar dritte Jahr. Stellt man demgegenüber den Ertrag eines Hektars an Bohnen, welcher bei einer normalen Ernte von mindestens $1/2$ kg für den Baum bei einem Bestande von nur 2000 Bäumen (7×7 Fuß Standweite) insgesamt 1000 kg à 2 M. ausmacht, so verhalten sich die Kosten einer einmaligen Düngung zum Rohertrage wie $200 : 2000 = 1 : 10$. Die Kosten der Düngung betragen also $1/20$ des Rohertrages, wenn man annimmt, daß die Düngung zwei Jahre vorhält. Das ist nicht unrationell zu nennen, wenngleich es natürlich vorteilhafter wäre für die Pflanzungen, wenn der Boden die Düngungen überhaupt nicht nötig hätte.

In ähnlicher Weise wie in Magrotto und Nguëlo werden die Versuchs-Düngungen in den Kaffeepflanzungen zu Ngambo, Schöller und Lewa ausgeführt. Auf die Düngungsversuche in Mohorro, Kwai und Kiumoni komme ich später zu sprechen.

Ich bin der Ansicht, daß überall dort, wo man nicht versäumt hat, die Asche des Urwaldbrandes in den Pflanzlöchern zu verwerten, die jungen Kaffeepflanzungen sich in den ersten 2 bis 4 Jahren ihres

Bestehens ausgezeichnet entwickeln werden, genügende Feuchtigkeit natürlich vorausgesetzt. Auch werden unter diesen Bedingungen die jungen Bäumchen bereits früh zu tragen beginnen und in den ersten 3 bis 4 Jahren sehr reiche Ernten liefern, sodaß es den Anschein haben könnte, der Boden sei über alle Maßen leistungsfähig und könne jede Düngung für die Zukunft entbehren. Indem ich dieses voraussehe, möchte ich warnen, sich nicht durch hohe Ernten in den ersten Jahren über den Wert und die natürliche Produktionsfähigkeit des Bodens täuschen zu lassen. Die hohen Ernten sind die Folgen der Aschendüngung, welche bei der vorzüglichen physikalischen und mechanischen Beschaffenheit der meisten Usambara-Kaffeeböden schnell zur Geltung kommt. Ist die Asche von der Pflanze aufgezehrt, dann kommen erst die ursprünglichen Nährstoffe des Bodens in Betracht, und diese genügen nicht, gleich hohe Ernten in der Zukunft zu erzeugen. Will man die günstige physikalische und mechanische Beschaffenheit des Bodens voll ausnutzen, so muß man ihm die nötigen Mittel liefern, der Pflanze alle bedürftigen Nährstoffe in bequemer Weise darzureichen. Die angestellten Versuche werden alsbald zeigen, welche Düngemittel der Kaffeebaum vor allem bevorzugt.

Zum Schluß unserer Betrachtungen über die Kaffeepflanzungen in Ostafrika verdient noch besonders hervorgehoben zu werden, daß die Güte unseres deutsch-ostafrikanischen Kaffees als ganz ausgezeichnet allgemein von Sachkennern bezeichnet wird. Ich kann dieses auf Grund meiner praktischen Erfahrungen, welche ich 1893 auf der Weltausstellung in Chicago, wo alle Kaffeesorten der Welt in gesonderten Kaffeehäusern ausgeschenkt wurden, und wo ich systematisch sämtliche Sorten durchprobiert habe, nur bestätigen. Der Geschmack der Usambara-Bohne hängt natürlich zusammen mit der chemischen Zusammensetzung derselben. Ich weiß jedoch nicht, was ihn im vorliegenden Falle mehr beeinflußt, die eigenartige Zusammensetzung der Asche oder der Gehalt an Rohprotein oder Alkaloiden. Über letztere habe ich noch keine Untersuchungen anstellen können. Es wäre jedoch wünschenswert, daß sie baldigst gemacht würden. Ich vermute, daß auch der Koffeïngehalt der Usambara-Bohne eine Eigenartigkeit aufweist. Die ausgezeichnete Qualität sichert derselben aber jederzeit einen viel begehrten Absatz, und darin liegt mit eine Garantie für die Rentabilität der Pflanzungen, denn heute vermögen sich nur diejenigen tropischen Erzeugnisse dauernd markt- und konkurrenzfähig zu erhalten, welche den Vorzug ausgezeichneter Qualität aufweisen. Um diese braucht man in den Usambarabergen nicht besorgt zu sein.

B. Die Kokospalmpflanzungen.

Man erblickt an der ganzen Küste Deutsch-Ostafrikas vereinzelt und in größeren Beständen sehr viel Kokospalmen, und dies läßt schließen, daß die Kokospalme an der Küste Deutsch-Ostafrikas günstige Wachstumsbedingungen vorgefunden hat. Dem ist in der That so. Das Klima ist durchweg an der Küste der Kokospalme außerordentlich günstig und der Boden mit einigen Ausnahmen gleichfalls. Die Kokospalme beansprucht viel Sonne und Licht, sowie einen Standort in der Nähe des Meeres und kommt bereits mit 1200 mm Niederschlag für das Jahr aus. Sie gedeiht überall, außer auf felsigem Boden, oder Sumpfboden mit stagnierender Nässe. Vorzüglich eignen sich Schwemmböden mit womöglich schwachem Alkaligehalt, wie auch Meeressandböden, welche jenen stark aufweisen. Leider hat man diese Ansprüche der Kokospalme an den Boden nicht genügend gekannt oder gewürdigt, und nur infolge dessen sind jene traurigen Mißerfolge zu erklären, welche mehrere Kokospflanzungen an der deutsch-ostafrikanischen Küste aufzuweisen haben. Betrachten wir dieselben jetzt der Reihe nach!

a. Die Pflanzung der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft Muoa, Totohowo und Yassin

nimmt im äußersten Norden der Kolonie einen lang gestreckten Küstenstrich hinter einer Insel ein. Sie wurde bereits vor etwa 6 Jahren angelegt und man beabsichtigte die Pflanzung auf eine Million Bäume auszudehnen. Die Standweite beträgt 8×8 m, sodaß 133 Kokosbäume auf 1 ha kommen. Bei meiner Anwesenheit am 12. Januar 1898 wurde mir angegeben, daß in Muoa bereits 750 ha, in Totohowo etwa 400 ha, in Yassin gleichfalls 400 ha, somit insgesamt gegen 1600 ha mit über 200000 Palmen bepflanzt seien, und daß 700 Arbeiter, teils einheimische, teils aus dem Innern stammend, beschäftigt würden.

Der Boden, auf dem die 3 Pflanzungen betrieben werden, ist sehr verschieden. Man hat es dort zu thun mit moorigem Sand, mit Meeressand, mit Meeressand, der noch nicht genügend entsalzt ist, mit Schwarzerde, welche teils auf Korallenkalk, teils auf Mangroventhon ruht, und schließlich mit rötlichem Sandboden, welcher das Verwitterungsprodukt der im Westen sich erhebenden Höhenzüge darstellt, dort lagert oder auch vielfach in die Ebene hinabgeschwemmt, und stellenweis thonigem Untergrund aufgelagert ist. Unglücklicherweise hat man nun bei Muoa zuerst große Flächen gerade des Bodens mit Kokospalmen bepflanzt, welcher vollständig ungeeignet für diese Kulturen ist. Es ist das die Schwarzerde oder der rötliche Sand mit Thon im Untergrund.

Dieser Thon hält stagnierende Nässe und macht insbesondere in der Regenzeit niedriges Terrain geradezu sumpfig. So lange die Kokospalmen in der Oberkrume wachsen, gedeihen sie auf solchem Boden geradezu recht gut. Wenn sie aber mit ihren Wurzeln in den Thon eindringen, so vermögen sie zwar während der Trockenzeit, wenn der Thon weniger Wasser enthält, zu wachsen, in der Regenzeit hingegen faulen die Wurzeln im Thon ab. Ich habe Gelegenheit genommen, an Ort und Stelle an einer absterbenden, etwa 4 bis 5 jährigen Palme den Grund des Eingehens vorzuführen, indem ich ein Loch von etwa 1½ m Tiefe bis in den Thon hinein am Stamm der Palme ausheben ließ. Man konnte hier deutlich erkennen, daß, so lange sich die Wurzeln in dem trockneren, oberen sandigen Boden, 1,1 m tief, bewegt hatten, sie vollständig gesund vegetierten und arbeiteten. Wo sie aber in den Thon eingedrungen waren, gingen sie in Fäulnis über, nachdem sie bereits die Stärke eines dicken Strohhalmes erreicht hatten.

Tausende von Palmen sind auf derartigem Boden in Muoa ausgesetzt worden, und gerade zu allererst, als man die Pflanzung anlegte. Ich schätze das unbrauchbare Gelände, welches bebaut wurde, in Übereinstimmung mit der Verwaltung auf etwa 200 ha oder darüber. Tausende von Palmen gingen alljährlich auf diesem Gelände ein, und im Übereifer pflanzte man sie alljährlich nach, stets von neuem sich unnütze Kosten bereitend. Erst nachdem man die Erfahrung gemacht, daß die späteren, höher gelegeneren Anpflanzungen besser gediehen als die tiefer gelegenen, kam man zu der Einsicht, daß man bei den ersten Anpflanzungen im Boden einen Fehlgriff gethan. Ich konnte dieses nur bestätigen, indem ich die eingehende Palme vorführte und auf mein Handbuch der tropischen Agrikultur verwies, worin es Seite 375 heißt im Abschnitt: Besondere Ansprüche an die physikalische Beschaffenheit des Bodens, „Die Kokospalme gedeiht überall, außer auf felsigem Boden oder trockenem Sandboden oder Sumpfboden mit stagnierender Nässe“.

Im allgemeinen ist der Boden, welcher in Muoa, Totohowo und Yassin mit Kokospalmen bepflanzt ist, kein hervorragend günstiger für diese Kultur. Es giebt in der Mitte der Küste und am südlichen Küstenrande der Kolonie erheblich besseren. Nachdem aber einmal diese Pflanzung bereits große Summen gekostet hat, und auch mehrere gute wertvolle Gebäude bereits errichtet sind, würde ich es nicht für geraten halten, dieselbe aufzugeben. Ich bin vielmehr der Ansicht, daß die jüngeren sehr sorgfältig ausgeführten Anpflanzungen auf dem besseren Boden sich günstig entwickeln werden. Leider litten dieselben während meiner Anwesenheit infolge der ganz abnormen, lang anhaltenden Dürre

schon Wochen lang außerordentlich an Mangel an Feuchtigkeit, sodaß viele Pflanzen im Eingehen begriffen waren oder bereits abstarben. Für diese Kalamität kann natürlich die Wirtschaftsleitung in keiner Weise verantwortlich gemacht werden; sie muß vielmehr belobt werden, daß sie sich in jeder Weise bemühte, durch geeignete Maßnahmen die ausdörrenden Sonnenstrahlen vom Boden der Umgebung der einzelnen Palmenpflanzen fern zu halten.

Im übrigen ist die Lage der Pflanzung eine recht günstige, sodaß die Anlage einer Feldbahn, Transport und Verschiffung der Nüsse verhältnismäßig geringe Unkosten verursachen werden.

Bemerken muß ich hier noch, daß sich bei Muoa und auch sonst vielfach an der Küste starke Korallenbänke befinden, welche vielleicht dem unteren Tertiär oder der oberen Kreide angehören. Ich habe dieselben in meinem Laboratorium untersuchen lassen, da sie bei mir den Verdacht erregten, möglichenfalls analog den Kalkbänken in Florida und Süd-Carolina Phosphorsäure zu enthalten. Die Untersuchung konnte jedoch nur geringe Spuren Phosphorsäure nachweisen und stellte andererseits den Kalkgehalt der Gesteine als einen sehr hohen fest. Das rötliche enthielt 91,8, das graue 82,3 pCt. kohlensauren Kalk.

b. Die Pflanzung der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft Kikogwe.

Wie früher Seite 32 bereits dargethan, haben auch hier die Kokospalmen nicht überall den richtigen Standort erhalten. Es scheint mir auch hier, daß dort, wo sie eingehen oder nur schwächlich wachsen, Thon und übergroße Nässe im Untergrund die Ursache ist. Ich will keineswegs behaupten, daß Kokospflanzung in Kikogwe ein gänzlich verfehltes Unternehmen ist. Ich muß nur betonen, daß es durchaus nötig ist, sorgsamst den richtigen Boden auszuwählen, wenn man hier normale Bestände erzielen will. In welcher Ausdehnung derselbe hier vorhanden, gestattete mir meine kurze Anwesenheit leider nicht zu ermitteln. Andererseits dürfte für Kikogwe die Anpflanzung der Sisal-Agave (siehe das Textbild auf Seite 34) größere Aussicht auf Rentabilität bieten. — Darüber später!

c. Die Pflanzung der Westdeutschen Handels- und Plantagen-Gesellschaft Kiumoni bei Tanga.

Diese Kokospflanzung ist günstiger als die vorhergehenden. Auf leicht gewelltem bis hügeligem Gelände, das in der Hauptsache aus rötlichem Lehm besteht, sind bereits 200 000 Palmen auf 1 500 ha aus-

gepflanzt (133 auf den Hektar bei 8 × 8 m Standweite). Die ältesten Palmen waren vierjährig. (Siehe untenstehendes Bild.) Ist auch an vielen Stellen der Boden noch davon entfernt, ein idealer Palmenboden zu sein, so ist er doch im stande, einen kräftigen Bestand hervorzubringen, sobald die Pflänzlinge die ersten Jahre und sozusagen die Kinderkrankheiten überwunden haben.

Es will mir ratsam erscheinen, daß man die jungen Palmen im ersten Jahre mit Chilisalpeter (salpetersaurem Natron) düngt, um sie zu schnellerem Wachstum anzuregen, damit sie also die Gefährdungen in der Jugend besser überstehen. Um meinen Düngungsvorschlag zu prüfen, sind in Kiumoni unverzüglich Versuche angestellt, welche neben Chilisalpeter auch Kochsalz und Kalisalze berücksichtigen.



Eine $3^1/_2$ jährige Kokospalme in Kiumoni.

Die Palmen in Kiumoni leiden sehr von Affen und Wildschweinen, welchen manche Palme bereits zum Opfer gefallen war. Im übrigen ließen sie trotz der Dürre ein relativ gesundes Wachstum erkennen, sodaß die Pflanzung Erfolg verspricht. Man beabsichtigte, um das einmal gereinigte Land besser zu nutzen, zwischen den Palmen in den ersten Jahren Sisal- oder Mauritushanf zu pflanzen, was ich nur empfehlen kann.

Auf der Pflanzung wurden etwa 150 Arbeiter gehalten, die Stämmen des Inneren angehörten, Wasukuma, Wanjamwesi.

In Kiumoni ist früher auch Liberia-Kaffee auf einer kleinen Fläche angepflanzt worden und zwar im Thal des Mkulumusi. Dieser Kaffee hatte sich schlecht entwickelt. Viele Stämmchen waren bereits eingegangen und andere dem Absterben nahe. Mangel an Schatten, Mangel an feuchter Luft und zu große Feuchtigkeit des Bodens während der Regenzeiten sowie nachfolgende Erhärtung desselben schienen mir vor allem der Grund des Eingehens zu sein. Der Boden stellte schwere, fette, alluviale Schwarzerde dar und lag im Überschwemmungsgebiet des Flusses. Dieser Umstand und das damit zusammenhängende häufige Auftreten großer Mengen Humussäuren im Boden haben wohl gleichfalls am Mißerfolg dieser Kaffeepflanzung mitgewirkt; sie ist als verloren zu betrachten.

d. Die Pflanzung der Kaiserlichen Regierung, genannt Auleb-Schamba, bei Dar-es-Salâm,

umfaßt 100 ha und ist einem arabischen Auffeher unterstellt. Sie ist sehr sauber gehalten und erscheint sehr zukunftsreich. Der Boden ist lehmiger oder reiner Sand, Meeresablagerung auf Mergel oder Kalk, wie ihn Kokospalmen lieben. Der Erfolg dieser Pflanzung ist ein durchaus sicherer, was sich bereits daraus ersehen läßt, daß sich in der Umgebung von Dar-es-Salâm auf gleichem Boden Arabern gehörige Pflanzungen mit guten Erträgen befinden (siehe Tafel 18).

Es ist auch hier wünschenswert, daß, da einmal der gesamte Boden gründlich von Busch, Sträuchern und Wurzeln gereinigt werden muß, das zwischen den einzelnen Reihen der Palmen befindliche, gesäuberte Land von 8 m Breite die ersten Jahre zu Zwischenkulturen benutzt wird. Zu solchen empfehlen sich außer Agave auf dem sandigen Boden bei Dar-es-Salâm insbesondere Erdnuß und Sesam.

Außer diesen beschriebenen Kokospflanzungen bestehen auf ähnlichem Boden, wie ihn die Auleb-Schamba aufweist, bereits seit vielen Jahren eine Reihe ausgezeichneter Palmenpflanzungen größeren oder kleineren Umfanges, welche von Arabern oder Eingeborenen angelegt worden sind. So insbesondere die große Palmpflanzung des Sultans von Sansibar in Dar-es-Salâm, die alte Palmpflanzung der katholischen Mission in Bagamoyo, Palmpflanzungen auf der Insel Mafia, auf der Insel Koma, auf der Insel Kuale, in den Mtotibergen, wo rötlicher Sand den Boden bildet, und an der ganzen Küste unterhalb Dar-es-Salâm, sowohl im Flach- wie im Hügellande. Diese alle liefern den besten Beweis, daß die Kokospalme mit großem Erfolg auf genannten Böden angebaut werden kann, und ich kann im Interesse der Entwickelung der Kolonie



Tafel 18. **Eine Kokospalm-Pflanzung bei Dar-es-Salâm.**

sowohl, wie auch zwecks fruchtbringender Anlage von Kapital nur dringend empfehlen, daß man auf die Gründung von Kokosnußpflanzungen, jedoch mit industriellem Betriebe, in der Zukunft sein Augenmerk richten möge. Land dafür ist in tausenden von Hektaren in bequemer Verkehrslage überall reichlich an der ganzen Küste zu erhalten.

Bei der Anlage neuer Pflanzungen möge man versuchen, neben der Kokospalme von Sansibar auch einige andere Sorten einzuführen. Es will mir scheinen, daß z. B. die west-afrikanische Kokospalme reichere Erträge in Kern und Bast liefert, als die ostafrikanische. Es wäre auch zweckmäßig die vorzügliche Sorte der Südseeinseln bei Versuchen mit zu berücksichtigen.

C. Die Hanfpflanzungen.

a. Die Pflanzung der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft Kikogwe.

Schon vorhin habe ich dargethan, daß man in den letzten beiden Jahren in Kikogwe den Anbau der Sisal-Agave zwecks Hanfgewinnung in ausgedehntem Maßstabe ins Auge gefaßt hat. Die Sisal-Agave wird vornehmlich in Central-Amerika angebaut und ist eine Pflanze, welche mit dem ärmlichsten Boden jeder Art, selbst mit felsigem vorlieb nimmt, und auch in bezug auf das Klima außerordentlich anspruchslos ist. Sie verlangt vor allem Licht und Wärme und kann andererseits übergroße Feuchtigkeitsmengen nicht vertragen. In Central-Amerika trifft man sie selbst dort noch, wo kaum 300 bis 400 mm jährlicher Niederschlag fallen, sie wird jedoch auch auf den westindischen Inseln kultiviert, wo ähnliche Niederschlagsmengen für das Jahr vorliegen, wie in Ostafrika. Ihr besonderer Vorzug für Ostafrika ist, daß sie selbst dann nicht versagt, wenn lang anhaltende und intensive Trockenzeiten alle anderen Kulturen bedrohen — dagegen schützt sie ihre Vegetationsform —, und anderseits auch dann keinen Schaden leidet, wenn die Regenmengen an der ostafrikanischen Küste ihre äußerste Höhe von gegen 2 000 bis 2 500 mm für das Jahr einmal erreichen.

Der Anbau der Sisal-Agave findet daher alle Vegetationsbedingungen in Ostafrika vor und bietet die Garantie sicheren Erfolges, soweit die natürlichen Verhältnisse in Frage kommen.

Die Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft hat sich ein großes Verdienst erworben, diese Pflanze nach Ostafrika überführt zu haben. Ihre ersten Anbauversuche sind, wie das Bild auf Seite 34 zeigt, so vortrefflich

ausgefallen, daß sie zu umfangreicher Ausdehnung der Felder durchaus ermutigen. Ich möchte nur davor warnen, die Pflanze in ein Gelände zu setzen, welches während der Regenzeit versumpft ist. Ein höher gelegener, trockener Boden, der auf Kalk oder Mergel steht, oder auch gewöhnlicher kalkhaltiger Sandboden sind für die Kultur am geeignetsten, selbst wenn die Oberkrume nur knapp ist.

Von allen hanfliefernden Agavepflanzen liefert die Sisal-Agave die wertvollste Faser. Der Ertrag ist zwar ein geringerer, als wie bei Mauritiushanf, aber die Ware erzielt einen höheren Preis.

b. Die Pflanzung der Kaiserlichen Regierung Kurasini bei Dar-es-Salâm.

(Siehe Tafel 19 bis 21.)

Auf dieser Pflanzung wird nicht Sisalhanf, sondern Mauritiushanf (Fourcroya gigantea) angebaut, welcher, wie Tafel 19 zeigt, erheblich größere Massen liefert, während die Faser geringwertiger ist. Ich habe alle Angaben, welche früher über das Wachstum dieser Pflanze in Kurasini gemacht worden sind, vollauf bestätigt gefunden, z. B. daß die Blätter bis gegen 2 m lang werden, bis 0,25 cm breit, am Fußende eine Dicke von bis 6 cm aufweisen, daß eine ausgewachsene Pflanze 60 bis 70 Blätter zählt u. s. w.

Die Pflanzung Kurasini wurde erst Anfang Mai 1895 angelegt und umfaßt jetzt gegen 230 ha, von denen 70 bis 80 während meiner Anwesenheit noch in der Bearbeitung beziehungsweise Bepflanzung begriffen waren. Am 19. März 1898 betrug die Zahl der ausgesetzten Pflanzen 180 000 bei einer Standweite von 3 × 3 m, das macht 1 100 auf 1 ha.

Man benutzt zur Fortpflanzung die Brutknospen der etwa 5 bis 6 m Höhe erreichenden Blütenstengel; jede blühende Pflanze giebt Tausende dieser Brutknospen. Dieselben werden in Saatbeete gesetzt und auf das sauber gereinigte Feld umgepflanzt, sobald sie eine Höhe von 20 bis 25 cm erreicht haben.

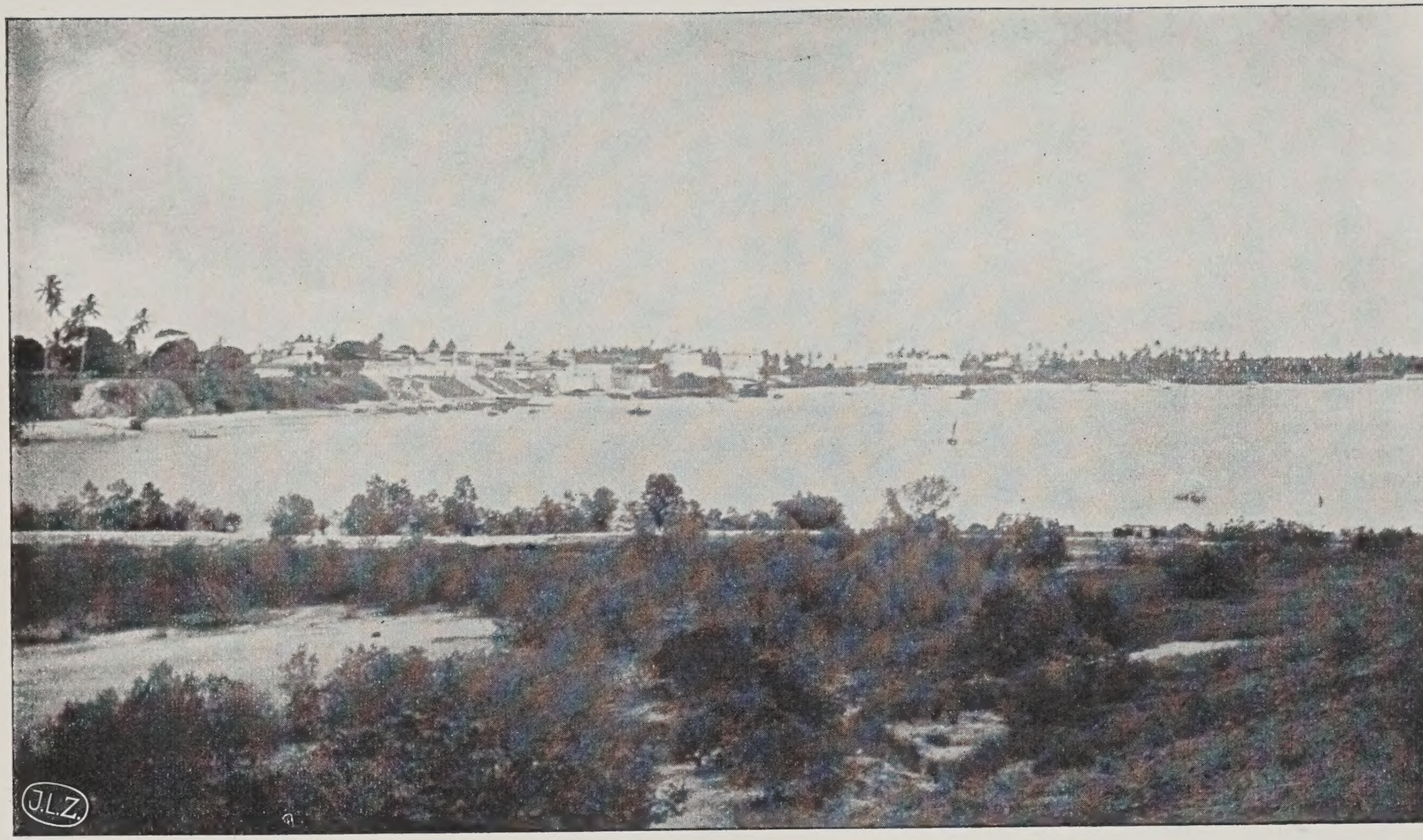
Der Mauritiushanf hat stachellose Blätter; außer ihm ist in Kurasini auch die stachelige Agave von Ceylon und die von Sansibar angepflanzt. Welche dieser hanfliefernden Pflanzen den Vorzug verdient, wird die Zukunft lehren. Man rechnet, daß 2000 Blätter Mauritiushanf rund 50 kg Bast liefern, welcher in Hamburg mit 24 bis 28 M. bezahlt wird. 40 Pflanzen liefern im Mittel mindestens 2000 Blätter und da 1100 Pflanzen auf den Hektar stehen, so wurde mir der Ertrag desselben auf 700 M. und darüber angegeben. Es fragt sich nun,



Tafel 19. **Mauritius Hanf, Fourcroya gigantea, in Kurasini, erntereif.**



Tafel 20. **Die Hanfpflanzung Kurasini.**



Tafel 21. **Die Meeresbucht mit Dar-es-Salâm, aufgenommen von Kurasini.**

wie oft der Mauritiushanf geerntet werden kann, bis daß der Blütenstengel auftreibt, ob dieses zu hintertreiben ist und ob nicht mit Zunahme des Alters die Erträge an Masse und Güte nachlassen.

Die Kultur erfordert relativ geringe Kosten, nachdem einmal der lose Sandboden, wie er eben in Kurasini vorliegt, gereinigt und geräumt worden ist. Diese Arbeit macht zwar viele Mühe, da der Boden aufs Sorgfältigste zu säubern ist und alle Wurzelrückstände entfernt werden müssen. Sie ist jedoch in Kurasini, ebenso wie auch die Bepflanzung der Felder mit größter Sorgfalt ausgeführt. Infolgedessen weisen die Felder einen ganz tadellosen Bestand auf, kaum eine einzige Pflanze fehlt. Und mit Vergnügen durchwandelt man diese Plantage, die zu den gelungensten Schöpfungen in Deutsch-Ostafrika gehört. (siehe Tafel 20.) Das gute Gedeihen der Pflanzen und die außerordentlich günstige Verkehrslage, unmittelbar an der Bucht von Dar-es-Salâm (siehe Tafel 21), sowie nicht zum mindesten auch die thatkräftige und geschickte Leitung der ganzen Anlage seitens der Kultur-Abteilung in Dar-es-Salâm und des Leiters, Herrn Ritter, werden sicherlich den pekuniären Erfolg nicht ausbleiben lassen. Leider hatte sich die Beschaffung von Entfaserungsmaschinen und der Bau der dazu gehörigen Fabrik infolge mißlicher, unvorhergesehener Verhältnisse sehr verzögert. Wie es scheint, ist aber auch diese Frage jetzt glücklich gelöst, so daß nunmehr der Betrieb in vollem Umfang und in allen Einzelheiten vor sich geht.

Ich bin der Ansicht, daß der Anbau von Faserpflanzen, sei es nun Sisalhanf oder Mauritiushanf, an der Küste Ostafrikas eine große Zukunft hat, und daß das deutsche Kapital aus der Anlage von Agavekulturen reichen Gewinn erzielen wird. Der Beweis ist in Kurasini und Kikogwe geliefert und ich kann diese Kulturen nur auf das Wärmste befürworten.

D. Die Vanillepflanzungen.

Nach den Angaben, welche in der Litteratur über die Vanillepflanzungen bekannt sind, gehört dieselbe gerade nicht zu den an Klima und Boden anspruchvollsten Pflanzen, ihre Kultur erfordert jedoch außerordentlich viel Aufmerksamkeit. Die Vanille liebt reichliche Feuchtigkeit der Atmosphäre und mäßige des Bodens. Bei starkem Taufall und genügendem Feuchtigkeitsgehalt der Luft genügen ihr bereits Niederschlagsmengen von mindestens 1200 mm für das Jahr, wenn sie sich auf acht Monate verteilen. Was den Boden betrifft, so sagen ihr Feuchtigkeit haltende Humusböden oder Lauberdeböden am meisten zu.

Diese Verhältnisse werden der Vanillepflanze in Ostafrika thatsächlich an manchen Orten geboten und ihr Anbau wird daher mit großem Erfolg bereits auf zwei Pflanzungen betrieben: in Bagamoyo und in Kitopeni.

Auch in Magrotto, wie wir früher sahen, ist Vanille angepflanzt worden. Diese Kultur ist indessen noch zu jung, als daß sie bereits ein Urteil gestattete. Auch bei Tanga ist nahe den Sigi-Höhlen, im engen Thal des Mkulumusi, auf der Besitzung des Herrn von St. Paul-Illaire eine kleine Vanille-Pflanzung eingerichtet, welche jedoch, den Überschwemmungen des Flusses ausgesetzt und obendrein unrationell gehalten, kaum Aussicht auf Erfolg verspricht. Die beiden anderen Pflanzungen sind dagegen sehr aussichtsvoll und regen zur Nachahmung an.

a. Die Pflanzung der Firma L. & O. Hansing, Mrima Land- und Plantagen-Gesellschaft Kitopeni bei Bagamoyo,

wurde im Jahre 1891 bereits gegründet. Die Vanille wird als Kletter- und Schattenpflanze (siehe nebenstehendes Bild) an Jatropha Curcas gezogen, während Bixa Orellana zum Schutz als Randpflanze angebaut ist. Es stehen bereits 55 000 Pflanzen, und 75 000 sollen noch ausgesetzt werden.

Während sonst die jährliche Regenmenge in Kitopeni 2500 mm betragen soll, war sie seit September 1897 bis zum Tage meiner Anwesenheit am 1. März 1898 so gering gewesen, daß künstliche Bewässerung, wozu ein naher Bach eine Gelegenheit bietet, eingerichtet werden mußte. Unter ziemlichem Kostenaufwand war hierfür ein 3 km langer Graben ausgeworfen, und außerdem waren noch Brunnen gebaut. Aus diesen wurde das Wasser in eiserne Röhren geleitet.

Der Blüten- und Schotenansatz der Vanille war ein außerordentlich großer, indessen die ungeheure Trocknis dieses Jahres ließ viele Schoten frühzeitig abwelken, so daß sie wertlos wurden. Man konnte jedoch erkennen, daß die Vanille auf dem losen, humosen Sandboden, dem vermutlich Korallenkalk oder Mergel untergelagert ist, große Lust hatte zum Wachsen, wenn nur genügende Boden- und Luftfeuchtigkeit vorhanden. Die außerordentlich umsichtige, geschickte und erfahrene Leitung in Kitopeni läßt zuversichtlich hoffen, daß alsbald alle Schwierigkeiten überwunden sein werden. Kitopeni hat allem Anscheine nach eine erfolgreiche Zukunft. Eine neue zweite Pflanzung ist bereits geplant. Die Qualität der geernteten Vanille ist als sehr gut zu bezeichnen, es wurde das Kilogramm in Hamburg mit 55 bis 66 M. bezahlt. Die Zubereitung und Verpackungsmethoden entsprechen in Kitopeni den höchsten Anforderungen.

In Kitopeni waren auch Palmen in großer Menge angepflanzt, welche bereits ein Alter von sechs bis sieben Jahren aufwiesen und außerordentlich kräftig gediehen, wiederum ein neuer Beweis dafür, daß die an richtigem Orte angepflanzte Kokospalmenpflanzung in Ostafrika nur zu empfehlen ist.

b. Die Pflanzung der katholischen Mission in Bagamoyo.

Neben einem umfangreichen, über 20 Jahre alten Kokospalmenbestande in unmittelbarer Nähe des Meeres haben es sich die Väter vom heiligen Geist in Bagamoyo auch angelegen sein lassen, eine Vanillepflanzung anzulegen. Dieselbe stand außerordentlich üppig, und schien mir mit den großen Dungmengen, welche der reiche Viehstand der Mission geliefert hatte, überdüngt zu sein. Die Pflanzen waren zu üppig ins Blatt gewachsen und zeigten zwar außerordentlich lange Schoten, jedoch im Vergleich zu Kitopeni einen zu geringen Schotenansatz. Es ist jedoch möglich, daß dieser letzte Umstand zurückzuführen ist auf eine mangelhafte Bestäubung, die in Afrika durch die menschliche Hand vorgenommen werden muß, weil es daselbst bis jetzt noch an denjenigen Insekten fehlt, welche sie in der Heimat der Vanille besorgen.


Vanille in Kitopeni.

E. Die Tabakpflanzungen.

(Siehe Tafel 22 bis 24.)

Nachdem die Tabakanbauversuche in Lewa leider als mißlungen angesehen werden mußten, ist seitens Privatgesellschaften der Anbau von Tabak in Ostafrika nicht weiter ins Auge gefaßt worden. Die Regierung hat es jedoch nicht unterlassen, im ausgedehnten, flachen und fruchtbaren Rufiji-Delta dem Tabakbau von neuem Aufmerksamkeit zuzuwenden, und sie hat 1894 in **Mohorro**, im südlichen Rufiji-Gebiet, eine Kaiserliche Versuchsstation gegründet mit der Anweisung, Tabak im großen anzubauen. Ein Sumatrapflanzer leitet die Unternehmung. Die ersten größeren Kulturen (350 000 Pflanzen) hatten Anfang 1897 angeblich außerordentlich vom Regen gelitten, so daß das Resultat nur 157 000 geerntete Pflanzen mit einem Gewicht von 110 Ctr Tabak ausmachte. Dieser Tabak wurde in Bremen als schlecht brennbar bezeichnet und mit nur 96 Pfg das Kilogramm bewertet Der Anbau 1897/98, 54 Felder à 60 a darstellend, litt nach Angabe des Betriebsleiters unter zu großer Trocknis, wenigstens war der Bestand (siehe Tafel 22) bei meiner Anwesenheit am 10. März 1898 als lückenhaft zu bezeichnen. Es will mir indes scheinen, daß die Beschaffenheit der Blätter eine sehr günstige ist. Der erst geerntete Tabak des letzten Jahrganges wenigstens, welcher jedoch noch in der Fermentation begriffen war, zeigte mir eine außerordentliche Zartheit, Elastizität und daneben Festigkeit des Blattes, so daß man erkennen konnte, daß die Erzielung eines wertvollen Produktes nicht ausgeschlossen ist.

Um zu verstehen, ob und mit welchen Schwierigkeiten der Tabakbau im Rufiji-Delta zu kämpfen hat, müssen wir zunächst die natürlichen Verhältnisse dieses ausgedehnten Alluviums näher betrachten.

Das Klima scheint mir nach den Erfahrungen der beiden letzten Jahre sowohl in Rücksicht auf die Wärmemenge, wie sonst dem Tabakbau nicht ungünstig zu sein. Die Regenmenge wird in Mohorro auf gegen 1400 mm angegeben (1896/97), das ist eine Niederschlagsmasse, welche, über das Jahr auf zwei Regenzeiten verteilt, dem Tabak gerade zusagt. Sie ist zwar in Sumatra vielfach höher und beträgt im Südosten dieser Insel 2130 mm, in Padang auf Sumatra sogar 4700 mm, in Portorico dagegen nur 1550 und in Havanna auf Cuba nur 1180 mm. Die Regenmengen, welche in zwei Perioden, vom November bis Ende Dezember und von Februar bis Mitte Mai, zu fallen pflegen, sind jedoch in Mohorro, ebenso wie an der ganzen ostafrikanischen Küste keineswegs sicher zu nennen. Man muß sich daher peinlichst den



Tafel 22. **Tabakfeld in Mohorro.**

Witterungsverhältnissen anzupassen suchen und darf vor allem das Aussetzen der jungen Tabakpflanzen nicht zur unrichtigen Zeit vornehmen. Um übergroßer Nässe vorzubeugen, ist auf der anderen Seite eine genügende Zahl von Abzugsgräben in jedem Felde erforderlich. Für letztere war auch bereits reichlich Sorge getragen. Die Gräben liegen wie in Sumatra auf 20 m Entfernung von einander, was mir eng genug zu sein scheint.

Bietet nun auch das Klima wohl einige Schwierigkeiten, so ist auf der anderen Seite der Boden von ganz hervorragender Güte. Er ist sehr vergleichbar dem Boden des Oderbruches, auf welchem ja gleichfalls Tabakbau mit Erfolg betrieben wird, und zeichnet sich nach meinen Analysen durch einen vielseitigen Nährstoffreichtum, insbesondere auch durch einen dem Tabak sehr günstigen Kalkgehalt derart aus, daß er zu den besten Böden der Welt zählt. Auch physikalisch ist er außerordentlich günstig. Er stellt in der Oberkrume eine lockere, sehr humusreiche, lehmige Schwarzerde dar, welche bei verschiedener Mächtigkeit auf sandigem Lehm oder lehmigem Sand im Untergrund lagert; an den Rändern des Deltas geht er dagegen in Sandboden über. Kurzum, der Boden in Mohorro ist für Tabakbau geradezu ideal zu nennen. Das Rufiji-Delta ist jedoch nicht überall von der gleichen guten Beschaffenheit wie bei Mohorro. Sandige Erhebungen, mit seggenartigen Gräsern besetzt, und sumpfige Niederungen wechseln mit den ebenen Flächen guten Bodens ab. Außerdem leiden viele Gelände, wenn auch nur zeitweis, während der Regenzeit unter der Überflutung des Stromes.

Was mir an diesem Boden in Mohorro ungünstig erscheinen könnte, ist der Umstand, daß das Land geologisch noch außerordentlich jungfräulich ist, d. h. vielfach noch zu jung, um sich genügend gesetzt zu haben und um bei dem alluvialen Charakter genügend ausgegoren zu sein. Wo der Boden sehr humusreich, zeigte er auch bei der Untersuchung mit Lackmuspapier trotz des relativ hohen Kalkreichtums schnell reiche Mengen freier Humussäure.

Es ist möglich, ja vielleicht wahrscheinlich, daß gerade diese Säuren die Qualität des Tabaks und insbesondere seine Brennbarkeit stark benachteiligt haben. Aber es ist nicht unmöglich, dem Boden diese schlechten Eigenschaften alsbald zu benehmen, nachdem man ihn durch Gräben genügend trocken gelegt. Und wenn man ferner den Tabak auf kleinen Dämmen, nach Art der Beetkultur kultiviert, und also der Luft intensiveren Zutritt in den Boden gestattet, so wird man sicher gleichmäßigere und edlere Pflanzen erzielen.

Ich kann aber auch leider nicht unterlassen darauf hinzuweisen,

daß ein Teil der Schuld an den nicht befriedigenden Ergebnissen und insbesondere an dem lückenhaften Bestand des letzten Jahrganges auf mangelhafte Arbeit in den Feldern zurückzuführen ist. Arbeitskräfte waren genügend vorhanden, aber es schien mir an genügender und sorgsamer Aufsicht zu fehlen. Die Saatbeete waren nicht immer günstig angelegt und auch nicht sauber genug gehalten. Beim Setzen der Pflanzen vermißte ich die genügende Sorgfalt und Aufsicht, beim Hacken der Pflanzen waren häufig die jungen Pflänzlinge mit Erdboden verschüttet und ganz roh behandelt. Kurzum, aus allem ging mir hervor, daß dem Betriebsleiter vor allem auch genügendes europäisches Aufsichtspersonal fehlte. — Es liegt nach meiner Überzeugung weniger an Boden und Klima, als vielmehr am Betriebe und an den Betriebsmaßnahmen, daß der Tabakbau nicht erfolgreich genug ausgefallen ist.

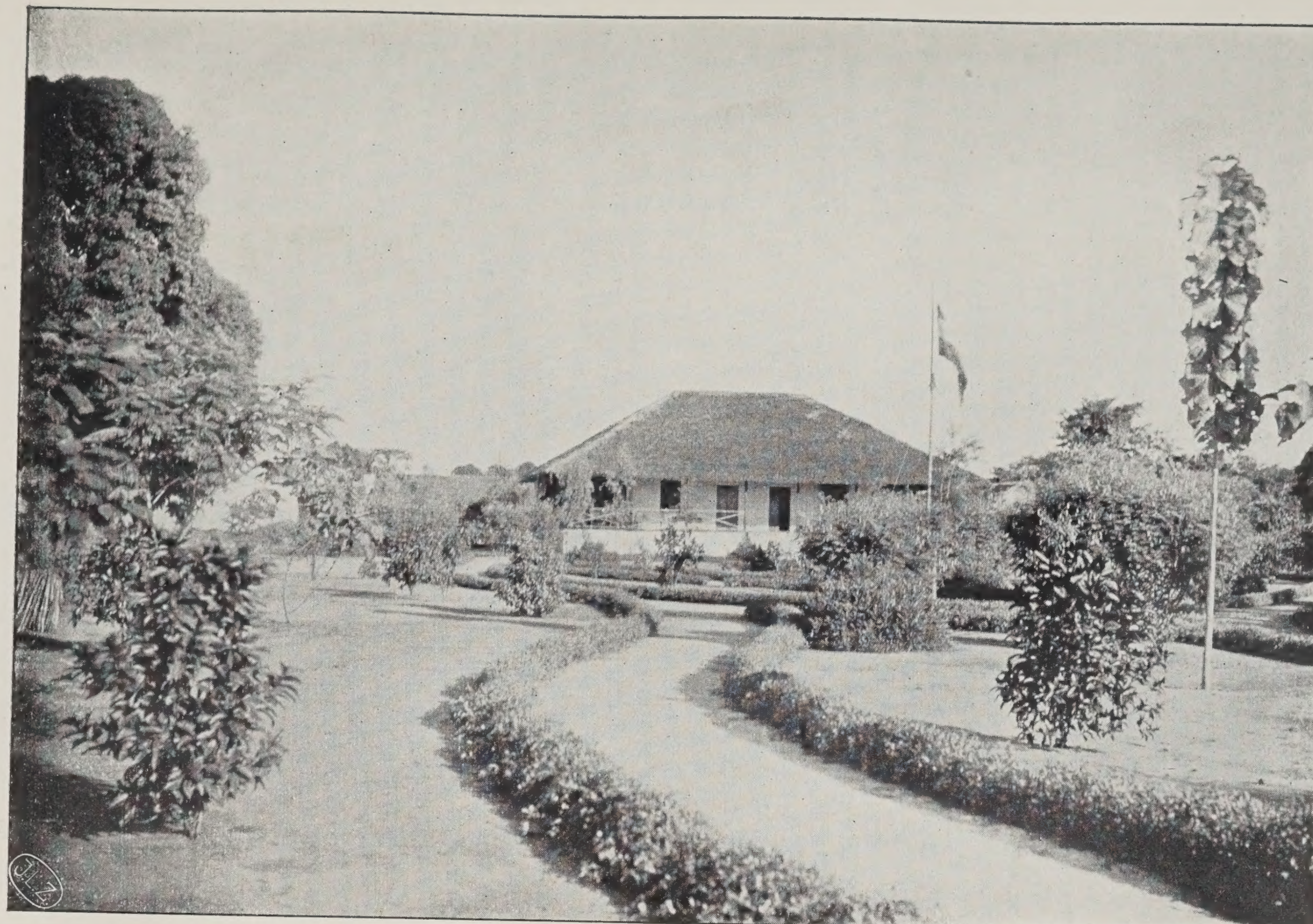
Neben Tabak wird auch Reis in Mohorro kultiviert und zwar 1898 etwa 2,5 ha, welcher sehr unter der Heuschreckenplage litt. Außerdem ist eine Bananenpflanzung von $2^1/_2$ ha angelegt und ein Gemüsegarten von 15 a. Auch war ein Acker von 20 a mit Jute bestellt. Ferner sind Kokospalmen angepflanzt.

Mohorro selbst, sowie die fünf Trockenscheunen und zehn Arbeiterhäuser (siehe Tafel 23 und 24) sind sehr geschickt angelegt. Auch die Lage der Pflanzung ist sehr günstig am Mohorrofluß gewählt. In dieser Beziehung ist nur zu rühmen.

An Arbeitern waren vertreten: 80 Monatsarbeiter mit 11 Rupie Monatslohn, 42 Chinesen mit 22 Rupie Monatslohn, 3 chinesische Handwerker mit 40 Rupie Monatslohn, 1 chinesischer Gärtner mit 22 Rupie Monatslohn; dazu werden Tagelöhner aus dem benachbarten Dorfe Mohorro beschäftigt je nach Bedarf bis 120, von denen die Männer für den Tag 16 Pesas = $^1/_4$ Rupie, die Frauen 12 Pesas, die Kinder 8 Pesas Lohn erhalten (1 Rupie = 1,37 Mark).

Schließlich muß ich bezüglich Mohorro noch bemerken, daß es mir ratsamer erscheint, anstatt den Tabak nach Sumatra-Methode zu bauen, d. h. jedesmal nach Entnahme von 1 oder 2 Tabakernten das Land wieder verwildern zu lassen, auf Grund der großen Fruchtbarkeit des Bodens in Mohorro eine richtige Fruchtwechselwirtschaft einzuführen, mit Benutzung der Pflugkultur. Tabak, Zuckerrohr, Mais, Reis, Indigo und vielleicht auch Baumwolle, oder Mohn zwecks Opiumgewinnung wären einige Früchte, welche bei dem Fruchtwechsel ins Auge zu fassen sind.

Ich komme später noch einmal auf das Rufiji-Delta zu sprechen,



Tafel 23. **Das Direktionsgebäude in Mohorro (rechts ein Tiekbaum).**



Tafel 24. **Ein Wirtschaftshof in Mohorro. Pflanzung mit javanischen Arbeitern.**

welches in hohem Grade für Pflanzungsanlagen Beachtung verdient und dem deutschen Kapital zu empfehlen ist.

Die Zweigstation von Mohorro, **Buara**, ist in etwa sieben bis achtstündigem Marsche von Mohorro aus zu erreichen. Sie liegt in den Matumbibergen, welche südlich der Rufiji-Ebene vorgelagert sind. Buara ist gegründet worden, angeblich, um daselbst neben Kaffee auch Tabak zu versuchen. Für beide Kulturen ist es ungeeignet. Der Boden ist das Verwitterungsprodukt eines rötlichen Sandsteins, welcher sich aus den abgespülten Verwitterungsprodukten der inneren Gebirge zu Hügeln aufgebaut hat. Seine Nährstoffarmut ist charakterisiert durch Lateritknollen oder Lateritgestein, welches man namentlich an den Thalrändern antrifft, und durch die buschartige Bewaldung, welche er trägt. Nur in den Thälern ist er infolge höheren Humusgehaltes und größerer Feuchtigkeit fruchtbarer. Auch fand ich in unmittelbarer Nähe der Station, kaum 20 Schritt von dem Stationsgebäude Kalkstein anstehend (vermutlich Süßwasserkalk), welcher jedoch unbegreiflicherweise bis dahin vollständig unerkannt geblieben war, obgleich er offen zu Tage lag.

Auf dem Wege nach Buara durchwandert man auf einem, den Matumbibergen vorgelagerten niedrigen Plateau einen lichten Tamarindenwald; starker Urwald ist nirgend vorhanden, auch ist die ganze Gegend bevölkerungsarm.

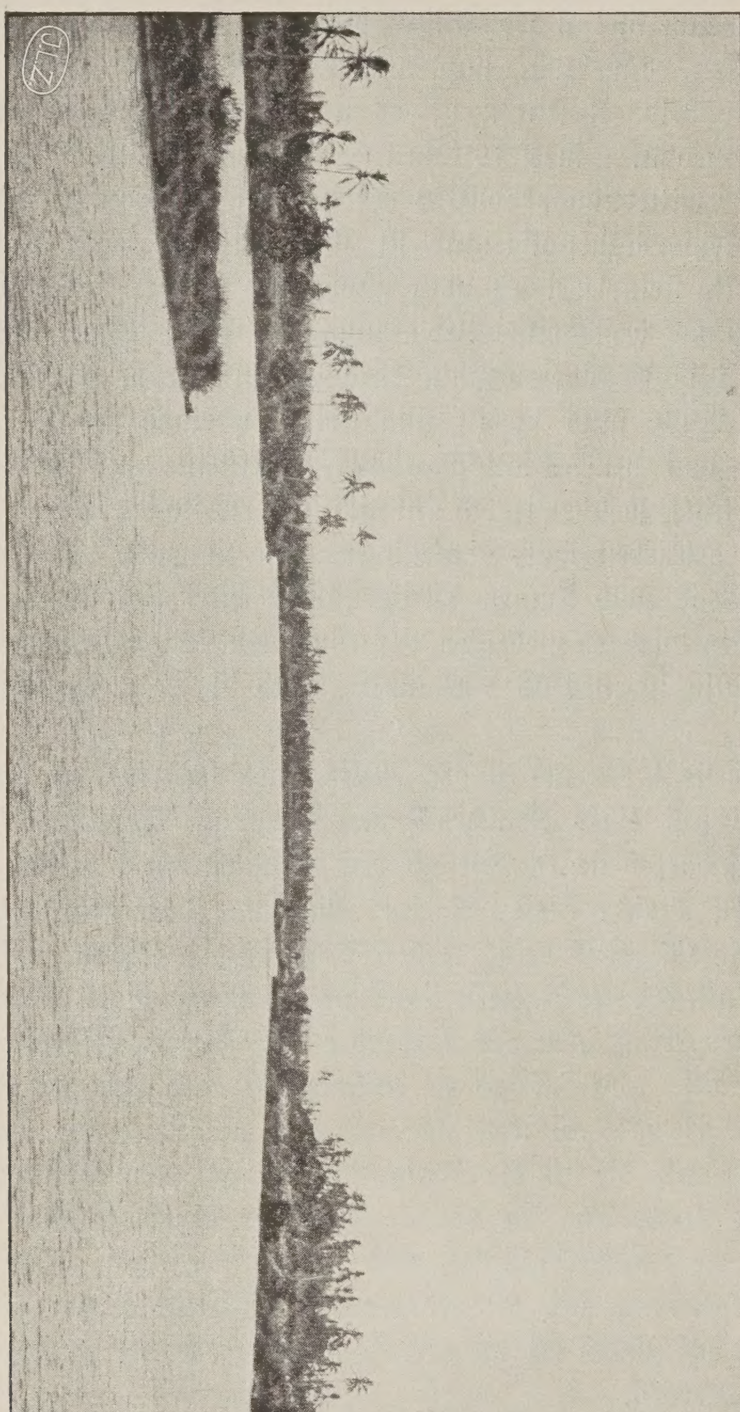
Buara selbst liegt reizend in der Mitte eines freundlichen Thales der Matumbiberge auf einer kleinen Bodenerhebung. Vereinzelte Ansiedelungen der Schwarzen liegen zerstreut auf benachbarten Hügeln. Die Eingeborenen bauen Mais, Hirse, Sesam, Maniok, Zuckerrohr, Buscherbsen und Buschlinsen. Die beiden letzteren Pflanzen zeigten an ihren Wurzeln außerordentlich starke Bakterienknöllchen. Buara hat als Versuchspflanzung wegen der Ärmlichkeit des Bodens wenig Wert. Vielleicht empfiehlt es sich, Vanille und Indigo zu kultivieren, doch sind für diesen Zweck sachkundigere Beamte auszuwählen, als eben zur Verfügung stehen.

Wenngleich sonach die in die Matumbiberge gesetzten Hoffnungen nicht gerechtfertigt erscheinen, so erachte ich das Eingehenlassen der Station, nachdem sie einmal errichtet, doch nicht für ratsam. Sie hat immerhin ihre Bedeutung für die Förderung der Kultur der Eingeborenen und kann mit einem relativ geringen Etat vielleicht als Förstersitz weiter geführt werden.

F. Die Zuckerrohrpflanzungen.

Zuckerrohr wird in Ostafrika vereinzelt viel angebaut, in großen Flächen jedoch nur am Pangani seitens der dort grundbesitzenden Araber.

Der Pangani ist bis Tschogwe mit kleinen Böten bei Flut schiffbar. Bis zu diesem Ort beziehungsweise ein wenig höher geht die Flut. Unterhalb Tschogwe, abwärts bis etwa Mundi liegt nun zu beiden Seiten des Flusses ein sehr fruchtbares Gelände, das, wie die Analysen gezeigt haben, sich durch hohen Nährstoffgehalt auszeichnet. Hier liegen angeblich gegen 700 ha Zuckerrohrfelder der Araber, welche zumeist auf künstliche Bewässerung mit dem Brackwasser des Flusses eingerichtet sind.



Das Zuckerrohrgelände am Pangani.

Man hat einen schönen Überblick über das ebene Flußthal bei Pomboë (siehe nebenstehendes Bild). Das mit Zuckerrohr bestellte Flußthal giebt mehreren zuckerrohrquetschenden Arabern Rohmaterial zur Gewinnung eines braunen Krystallzuckers. Der Anbau des Zuckerrohrs hört jedoch da auf, wo die Kreide- und Kalkhügel der mesozoischen Formation dicht an das Ufer treten.

Bekanntlich ist man eben im Begriff, sämtliches Zuckerrohr in einer nach neuestem Muster einzurichtenden Zuckerfabrik zu verarbeiten, nachdem man die arabischen Zuckerrohrbauer kontraktlich zur Lieferung der Rohrmengen verpflichtet hat. Dieses Unternehmen hat nach meiner Ansicht Aussicht auf Erfolg, indessen wird es auf eine übermäßig große Ausdehnung nicht rechnen können. Dafür fehlt es am Pangani und in seiner Umgebung an genügend fruchtbarem Gelände. Rechnet man alles Gelände zusammen, was in dieser Umgebung mit Zuckerrohr für eine Fabrik bebaut werden kann, so dürften im höchsten Falle doch nicht mehr als etwa 1500 ha Land herauskommen. Da die Zuckerrohrpflanzungen am Pangani bewässert werden können, ist jedoch andererseits der Anbau des Zuckerrohrs daselbst ein außerordentlich sicherer und reiche Ernten versprechender, so daß die geplante Zuckerfabrik mit durchaus soliden Verhältnissen rechnen kann.

G. Die Reispflanzungen.

Auch der Reis wird bis jetzt in Deutsch-Ostafrika nicht von Europäern angebaut, sondern nur von Eingeborenen, welche mit primitiven Werkzeugen arbeiten. Intensive Reiskultur wird nur an einigen wenigen Orten der Küste betrieben wo die Bedingungen desselben besonders günstige sind. Das ist der Fall im Norden der Kolonie bei Yassin, im Delta des Umbaflusses, wo die Grenzlinie zwischen englischem und deutschem Gebiet, wie mir mitgeteilt, noch nicht sicher festgesetzt ist, und ferner in ausgedehnterem Maßstabe und mit größerem Erfolge im Rufiji-Delta. In beiden Fällen wird die Reiskultur vermittelst Bewässerung betrieben. Der Reis im Rufiji-Delta soll von ausgezeichneter Güte sein und sogar nach Indien gehen, welches sonst nach Deutsch-Ostafrika Reismengen von fast 1 Million Mark alljährlich importiert.

Es dürfte sich vor allem sehr empfehlen, die Bestrebungen der Eingeborenen, Reis zu bauen, nach Möglichkeit zu fördern. Anleitung und Aussetzung von Prämien für gute Leistungen, sowie die Schaffung von sicheren Absatzplätzen könnten großen Nutzen für die Zukunft stiften. Ob es sich lohnt, den Reis plantagenmäßig anzubauen, ist dagegen immerhin noch fraglich, jedoch bei der hohen Bedeutung dieses Nahrungsmittels in Deutsch-Ostafrika einen Versuch wert.

Kapitel III.

Die Viehzucht.

(Siehe Tafel 26 bis 29.)

Steht auch die Viehzucht der Eingeborenen in Ostafrika noch auf ziemlich roher Stufe, so ist doch für die Bedürfnisse der Europäer an der Küste überall genügend Vieh vorhanden, Rindvieh wie Kleinvieh. Und beides liefert, wenn es sich in wohlgenährtem Zustand befindet, ein schmackhaftes Fleisch. Größere oder kleinere Viehherden finden sich fast in jedem Dorf (siehe Tafel 25). Nur an gutem Milchvieh und Transportvieh ist fühlbarer Mangel. Es ist daher unsere kulturelle Aufgabe, nach dieser Richtung hin Wandel zu schaffen. Das Viehdepot in Dar-es-Salâm, die Zuchtstation in Pugu, die Viehstation auf Mafia sind daher bereits seitens der Kaiserlichen Regierung angelegt worden, um den neuen Bedürfnissen der Viehzucht und den Anforderungen an dieselbe Rechnung zu tragen.

Leider habe ich die Insel Mafia nicht besuchen können, vom Viehdepot in Dar-es-Salâm (siehe Tafel 26) und von Pugu kann ich jedoch aus eigenem Augenschein berichten, daß beide Einrichtungen ihren Zweck erfüllen, insbesondere verdient hohe Anerkennung der Esel-Zuchtstall in Dar-es-Salâm, und die Bestrebungen, durch zweckentsprechende Kreuzungen die Esel- und Maultierzucht in Ostafrika zu heben.

Die Station **Pugu** (siehe Tafel 27), welche in etwa vierstündigem Ritte von Dar-es-Salâm zu erreichen ist, ist gleichfalls eine wohlgelungene Anlage. Sie liegt im Beginn der Puguberge, ein stark hügeliges Gelände, das in der Hauptsache roten Sandsteinboden darstellt. Der rote Sandstein hat seinen Ursprung in den Verwitterungsprodukten der Gebirge des Innern, welche an die Küste geschwemmt sind; wahrscheinlich markieren alle diese rotsandigen Hügelgebilde die frühere Strandlinie der Küste.

Es will mir als sicher scheinen, daß wegen seiner Höhenlage das Hügelland der Puguberge ein wenig reicher ist an Niederschlägen, als das sandige Flachland von Dar-es-Salâm, und dieser Umstand ist für die Weidebeschaffung des Viehes in Pugu sehr vorteilhaft.

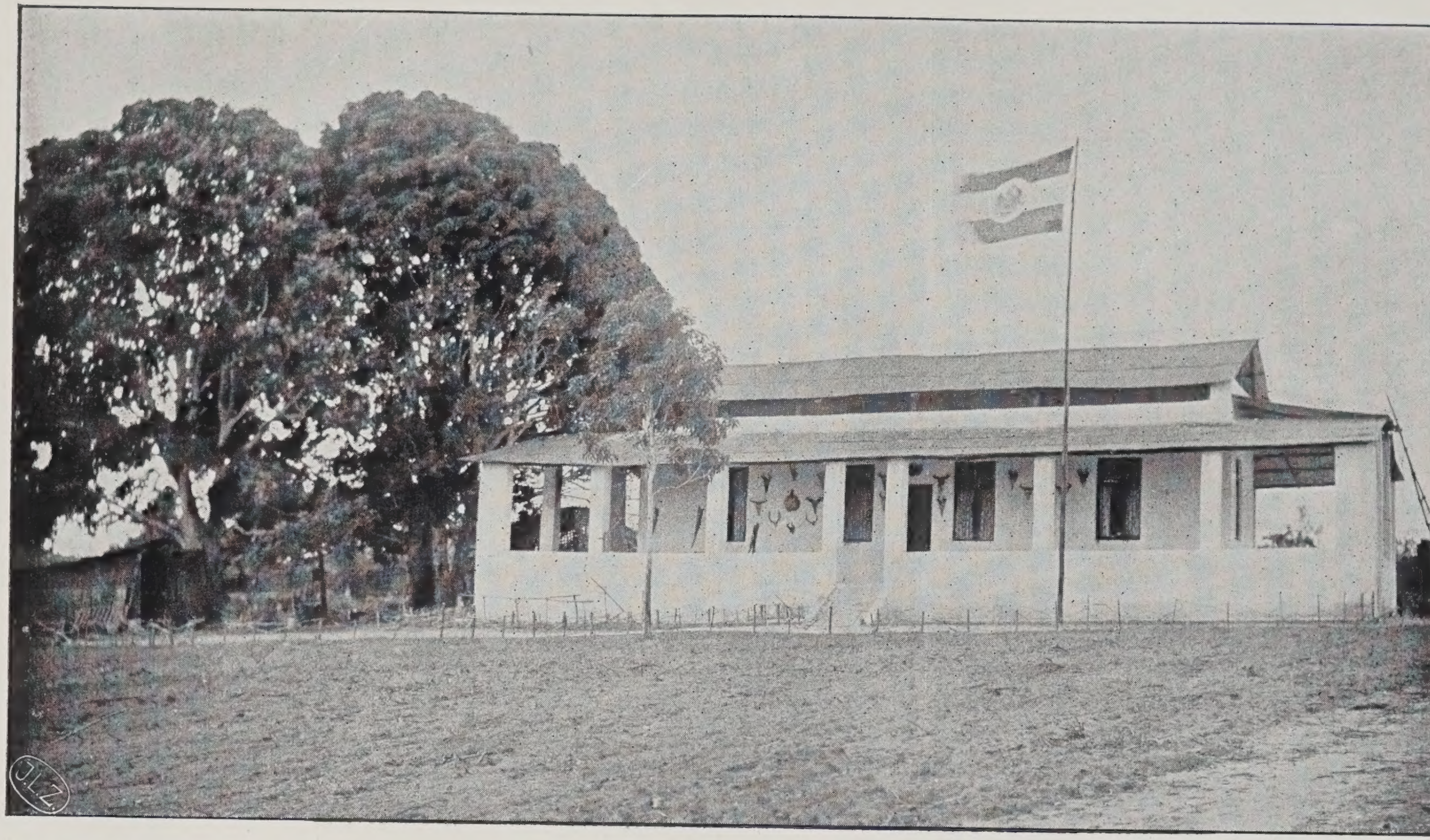
Die Puguberge sind mit Buschwald bestanden, sofern derselbe nicht für Anlage von Pflanzungen seitens der Eingeborenen geräumt ist. In dem Busch und namentlich in der westlich von der Station gelegenen Niederung findet das Vieh Nahrung und Zuflucht vor den heißen Sonnenstrahlen. Es ist indessen wünschenswert, daß man in den feuchten Niederungen auch offene Weiden anlegt, und daß versucht



Tafel 25. **Viehherde der Eingeborenen in Korogwe.**



Tafel 26. **Viehdepot in Dar-es-Salâm.**



Tafel 27. **Die Viehzuchtstation Pugu.**

wird, solche mit europäischen Gräsern zu besamen. Auch auf dem von Busch geklärten und nach Anbau von Mais und Knollenfrüchten gereinigten Hügelland ist Grasansaat zum Zweck der Gewinnung von Heu und ebenso zwecks Weide zu versuchen. Heuvorrat bietet den großen Vorteil, namentlich bei der Aufzucht von Jungvieh, daß in trockenen, futterarmen Jahren die rationelle Ernährung und damit die normale Entwickelung des Viehes keine Unterbrechung erleidet. Es muß daher unter allen Umständen der Versuch gemacht werden, sei es durch europäische Gräser, sei es durch afrikanische, Heu oder Rauhfutter zu erzeugen. Nur auf diese Weise kann man einen leistungsfähigen Viehschlag züchten.

Bezüglich der Aussaat europäischer Gräser empfehle ich folgende Grassaatmischung zu versuchen:

a. für das Ackerland auf den Hügeln in Pugu auf 1 ha:

Französisches Raygras (Avena elatior) . .	8	kg
Roter Schwingel (Festuca rubra)	8	"
Honiggras (Holcus lanatus)	8	"
Schafschwingel (Festuca ovina)	8	"
Aufrechte Trespe (Bromus erectus) . . .	8	"
Thimotheegras (Phleum pratense)	4	"
Wiesenrispengras (Poa pratensis)	4	"
Wiesenschwingel (Festuca pratensis) . . .	3	"
Wiesenfuchsschwanz (Alopecurus pratensis) .	3	"
Goldhafer (Avena flavescens)	2	"
Hopfenluzerne (Medicago lupulina) . . .	3	"
Bullenklee (Trifolium pratense perenne) . .	2	"
Weißer Klee (Trifolium repens)	2	"
Bastardklee (Trifolium hybridum)	2	"
Gehörnter Schotenklee (Lotus corniculatus) .	1	"
Vogelwicke (Vicia cracca)	1	"
Pimpinelle (Pimpinella saxifraga)	1	"

b. für das Thalland unten am Bache ist einzusäen auf 1 ha, nachdem der Busch während der Trockenzeit geschlagen und vollständig niedergebrannt, folgende Mischung:

Thimotheegras (Phleum pratense)	10	kg
Wiesenfuchsschwanz (Alopecurus pratensis) .	10	"
Behaarter Hafer (Avena pubescens) . . .	8	"
Französisches Raygras (Avena elatior) . .	5	"
Knaulgras (Dactylis glomerata)	5	"

Kammgras (Cynosurus crystatus)	5	kg
Wiesenrispengras (Poa pratensis)	3	„
Fioringras (Agrostis alba)	3	„
Wiesenschwingel (Festuca pratensis) . . .	3	„
Goldhafer (Avena flavescens)	3	„
Zittergras (Briza media)	1	„
Bullenklee (Trifolium pratense perenne) . .	3	„
Weißklee (Trifolium repens)	3	„
Bastardklee (Trifolium hybridum)	3	„
Sumpfschotenklee (Lotus oliginus)	1	„
Schafgarbe (Achilaea millefolia)	0,5	„
Vogelwicke (Vicia cracca)	0,5	„.

Diese Grasmengungen wird es sich empfehlen, alsbald vor Beginn der kleinen Regenzeit, im Oktober spätestens, nach Pugu zu senden, und mit 2 ha im Hügelland und 2 ha im Thalland einen Versuch zu machen. Wenn derselbe günstig ausfällt, so sind die europäischen Gräser den afrikanischen vorzuziehen.

Bei meiner Anwesenheit in Pugu am 17. März waren auf der Station 40 afrikanische Esel, ein Maskatesel, 180 Stück Rindvieh, 12 Schweine und Geflügel. Trotz der Dürre machte das Vieh einen guten Eindruck (siehe Tafel 28), doch war es nicht frei von Krankheiten, wie z. B. Folgen des Stiches der Tsetsefliege und Texasfieber. In welcher Weise diese Krankheiten zu bekämpfen sind, ist von berufener Seite untersucht worden. Ich habe hier nur noch hinzuzufügen, daß neben medizinischen Mitteln oder Immunisierung durch Impfung vor allem auch eine jederzeit gesunde und genügende Ernährung beobachtet werden muß, wenn man einen gesunden Viehstapel erhalten will.

An Arbeitern fehlte es in Pugu nicht. Alle Einrichtungen, wie z. B. auch der umgatterte Viehhof (siehe Tafel 29), sind durchaus zweckentsprechend eingerichtet, sodaß die Station alles Lob verdient. Ich halte sie für eine gelungene Anlage, die von der höchsten Bedeutung für die ostafrikanische Viehzucht sein wird. Da beabsichtigt ist, unweit der Station in den Pugubergen ein Sanatorium anzulegen, so wird die Station als Lieferant von frischem Fleisch, Milch, Butter und Käse in Zukunft sehr gewinnen und verdient in jeder Beziehung energisch gefördert zu werden.

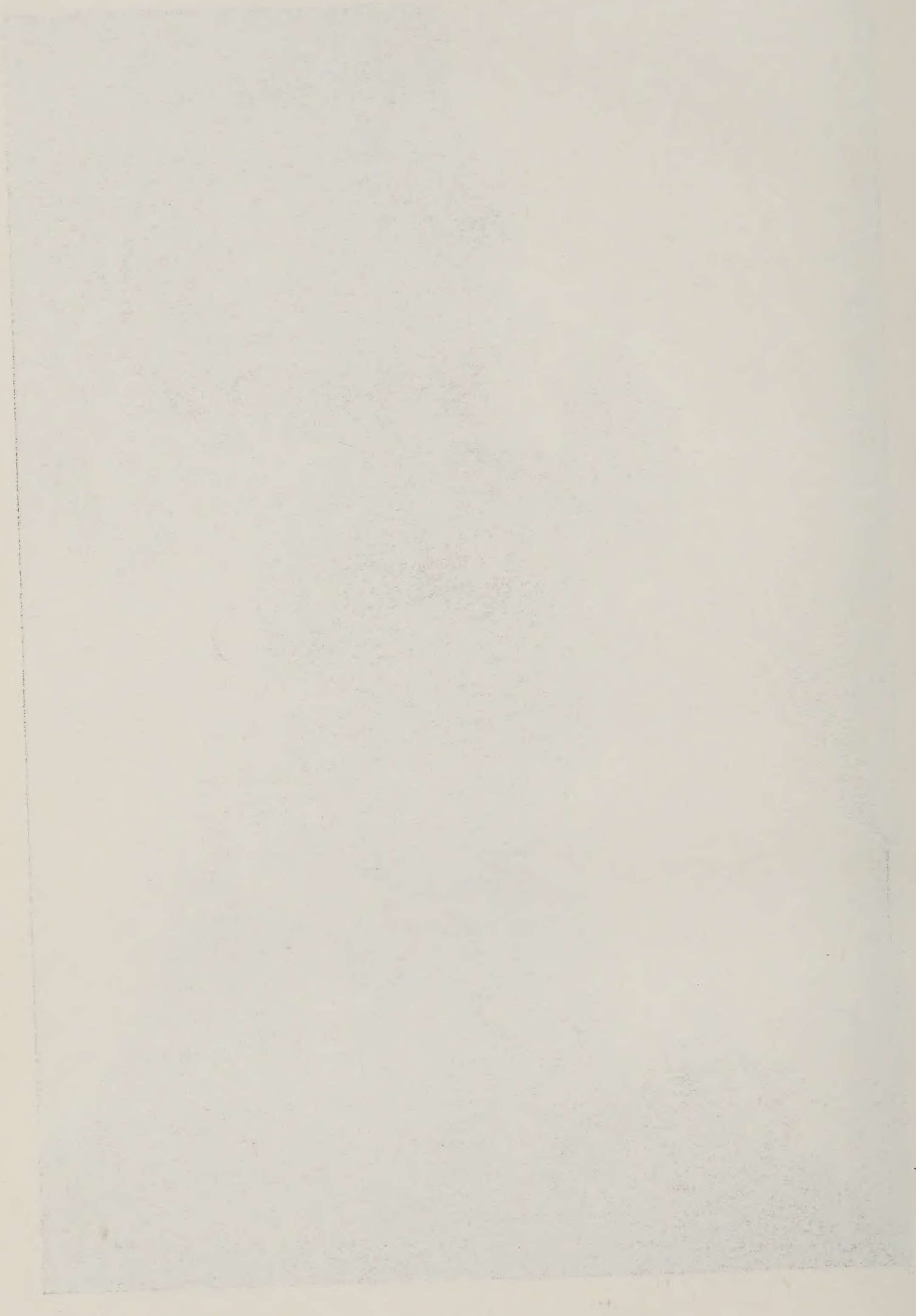
Es erübrigt noch, meine Ansicht darzuthun, in welcher Weise die afrikanischen Viehrassen zu veredeln sind, und ob es sich empfiehlt, neue Rassen einzuführen.



Tafel 28. **Viehherde in Pugu.**



Tafel 29. **Vieh-Ring in Pugu.**



Bezüglich der Eselzucht ist der eingeschlagene Weg der Kreuzung des anspruchslosen und ausdauernden einheimischen Landesels mit Maskat das beste, was verfolgt werden kann. Für eine Maultierzucht empfiehlt es sich, die Pferdestuten aus Aden oder Indien zu beziehen, wo gutes Material zu erhalten ist, oder auch aus Ägypten. Die Maultierzucht ist zu fördern!

Bei Ziegen- und Schafzucht kommt es darauf an, das vorhandenene gute ostafrikanische Material durch Hochzucht zu veredeln. Man soll hier danach streben, daß das Prinzip der Frühreife und der leichten Ernährung das leitende ist bei der Auswahl der Zuchttiere. Man wird so schmackhafteres und billigeres Fleisch erzielen.

Anders verhält es sich mit der Rindviehzucht. Hier ist Unterland und Oberland (West-Usambara) getrennt zu behandeln. In Kwai, im Oberland, kann man ohne weiteres deutsches Gebirgsvieh einbürgern. Ich empfehle 2 Bullen, 4 tragende Kühe und 4 tragende Rinder des Glanerschlages einzuführen. Dieses liefert gute Zugochsen und auch befriedigendes Milchvieh. Auch der Vogelsberger Schlag wäre zu empfehlen, scheint mir jedoch nicht so sehr geeignet zu sein, nach seiner Akklimatisation auch eventnell im Unterlande Verwendung zu finden, wie der Glaner Rindviehschlag. Will man neben dem Glaner Schlag noch ein milchreiches Vieh einführen, so wäre am ehesten das Allgäuer Vieh zu empfehlen. Es liefert eine sehr fettreiche Milch und wird bereits auch ins Kamerun-Gebirge überführt. Auch Shorthorn als Fleischvieh kann das Wort geredet werden, da feststeht, daß gerade diese Rasse ein ganz besonders großes Anpassungsvermögen in allen Fällen gezeigt hat.

Für das Unterland dagegen — und hier habe ich vornehmlich Pugu und das Flachland im Auge — dürften sich unsere deutschen Viehschläge kaum empfehlen, insbesondere nicht solange, wie die sichere Beschaffung reichlichen Futters noch in Frage steht. Vielleicht kann man später holländer Vieh oder holsteinische Shorthorns versuchen. Zunächst möchte ich jedoch hierfür das ägyptische Büffelrind nennen, und daneben Vieh, welches in Portugal oder Italien sich als Zug- und Milchvieh bewährt hat. Solches Vieh hat den Vorzug, bereits mit höheren Wärmegraden vertraut zu sein, als es das deutsche ist. Es wird keine Schwierigkeiten machen, in Lissabon oder Neapel 2 Bullen nebst 8 weiblichen Tieren für Dar-es-Salâm einzuschiffen. Außer zur Reinzucht muß man die Bullen auch zur Kreuzung mit dem ostafrikanischen Rind verwenden und versuchen, was dabei herauskommt. Bei der Überführung von Vieh erscheint es mir jedoch durchaus geboten, Viehwärter, sogenannte Schweizer zu beschaffen, welchen man die Pflege der wertvollen

Tiere anvertraut. Die Viehzucht und Viehbehandlung ist auch eine Arbeit, welche erlernt und verstanden sein will, und neben Verständnis gehört zu ihr auch Liebe zur Sache und wahres Interesse. Beide sind bei richtigen Viehzüchtern mehr angeboren als anerzogen.

Kapitel IV.

Die Besiedelungsfrage und die Kulturstation Kwai.

(Siehe Tafel 30 bis 34.)

Die Bestrebungen, welche in neuerer Zeit gemacht worden sind, deutsche Ackerbauer zur Auswanderung nach Deutsch-Ostafrika zu ermutigen, erscheinen mir bedenklich, wenigstens in dem Umfang und in der Art, wie die Besiedelung für Ostafrika angeregt worden ist. In tropischen Gebirgsländern von selbst 1200 bis 2000 m über dem Meere ist das Klima für den deutschen Landmann, der im Schweiße seines Angesichts die Scholle bestellen muß und überall selbst mit Hand anzulegen hat, ein keineswegs durchaus sicheres. Nach den Erfahrungen, welche ich in den subtropischen Klimaten Südbrasiliens über die deutsche Kolonisation gemacht habe, ist der germanische Volksschlag selbst in fieberfreien Gegenden nicht befähigt, in heißen Gebieten dauernd angestrengten Landbau zu betreiben. Er büßt einen großen Teil seiner Schaffenskraft ein und degeneriert. Das ist das Schicksal vieler Germanen gewesen, wie die Geschichte lehrt: in Italien, in Spanien, in Nordafrika und neuerdings im Küstenlande von Parana und Sta. Catharina. Etwas anderes ist es natürlich, wenn der deutsche Bauer in heißen Gegenden Ackerbau betreibt, indem er nur dirigiert, und ohne daß er Tag ein und Tag aus schwere körperliche Arbeiten im Schweiße seines Angesichts selbst verrichtet. Wer zu solcher, mehr leitenden Arbeit in den Tropen die nötigen Mittel besitzt, wird auch in Ostafrika in bevorzugten Hochländern einen passenden Wirkungskreis finden können. Aber ein solcher kapitalkräftiger Auswanderer stellt nicht das Gros der Auswanderungsmasse Deutschlands dar. Dieses ist vielmehr vertreten durch den Bauern, Knecht oder die Magd, die mit der Hände Arbeit ihr Fortkommen suchen und nur dort auf die Dauer gesund zu schaffen und ihre Art fortzupflanzen vermögen, wo ihnen nicht wesentlich andere Verhältnisse geboten sind als solche, denen sich die Generationen ihrer Vorfahren im Vaterlande eng angepaßt haben. Das ist z. B. in der nördlichen Hälfte der Vereinigten Staaten Nordamerikas und auch zum Teil in Argentinien, Patagonien, Australien und Neuseeland der Fall. Für

dieses Gros der Auswanderung, das früher alljährlich nach Hunderttausenden zählte, ist nach meiner Überzeugung in Ostafrika kein Platz, ebensowenig wie in Kamerun.

Für die Ansiedelung deutscher Landwirte hatte man insbesondere das Hochgebirge von West-Usambara ins Auge gefaßt, später ist dann noch auf das Pare-Gebirge, den Kilimandjaro und auf das Uhehe-Hochland hingewiesen worden. Ich muß zunächst betonen, daß es sich bei der Besiedelung dieser Gebirge wegen ihrer relativ geringen Ausdehnung immerhin nur um eine verhältnismäßig geringe Anzahl von Ansiedlern handeln kann, und daß davon abgesehen ferner eine Besiedelung erst dann angeregt werden darf, wenn entsprechende Verkehrs- und Absatzverhältnisse vorliegen, oder doch in sicherer Aussicht sind. Eine Ansiedelung ins Leben zu rufen, in der unter kulturellen Entbehrungen aller Art der Kolonist keine andere Aussicht hat, als höchstens bei schwerer Arbeit und Sorge sein Leben zu fristen, und in der vor der Hand in Ermangelung rentabler Absatzverhältnisse jede Aussicht auf Verdienst abgeschnitten ist, erscheint mir heute nicht zeitgemäß. Dafür haben wir obendrein in Deutschland in unseren Heide-, Moor- und Grenzgebieten denn doch vor der Haud noch genügend Land, welches zweckmäßiger und angenehmer zu kolonisieren ist. Ich halte mich verpflichtet, nach der Erfahrung, welche ich in Deutschland, in Nord- und Südamerika sowie auch in den Tropen über Kolonisation gemacht habe, meine Ansicht hier offen zu bekennen, um mitzuhelfen, den übertriebenen und mißverstandenen Hoffnungen vorzubeugen, welche bereits an eine Massenauswanderung deutscher Bauern nach Ostafrika geknüpft worden sind.

Wo aber günstige Verkehrs- und Absatzverhältnisse in Deutsch-Ostafrika in höheren Gebirgslagen vorliegen, da stimme ich dem gern zu, daß ein Versuch gemacht werden kann, Kolonisten, welche mit Hilfe schwarzer Arbeiter Ackerbau und Viehzucht betreiben wollen, in den günstigsten Thälern anzusiedeln. Dieser Versuch ist, wenn die Regierung die Kolonisation thatkräftig und auch mit Mitteln unterstützt, durchaus zu verantworten.

Ein solches Kolonisationsfeld, das im Ganzen vielleicht allerhöchstens einige hundert deutsche Kolonisten im Laufe der Zeit aufzunehmen und zu ernähren vermag, ist in Deutsch-Ostafrika vorläufig nur das West-Usambara-Gebirge, und dieses auch nur dann erst, wenn die Bahn Tanga-Muhesa bis Mombo oder Masinde fertig gestellt wird, und also ein leichterer und sicherer Absatz der Ackerbauprodukte nach der Küste ermöglicht ist. Ehe der Bahnbau bis Masinde nicht eine

beschlossene Sache ist, darf man nach meiner Überzeugung die Kolonisation West-Usambaras in größerem Umfange keineswegs in Angriff nehmen.

Als Stütz- und Mittelpunkt dieser Kolonisation ist bekanntlich die Kulturstation Kwai ins Auge gefaßt worden. Nachdem ich dieselbe kennen gelernt und ihre Erfolge bewundert habe, habe ich vom West-Umsambara-Gebirge eine günstigere Auffassung erhalten, als sie sich mir aufdrängte beim Aufstieg und Durchwandern dieses etwa 1000 bis 2000 m hohen und gegen 1600 qkm (etwa 30 □ Meilen) haltenden, mit vielen kahlen Gebirgsrücken durchsetzten und schwächlichem Buschwald besetzten Gebirgskomplexes (siehe Tafel 30).

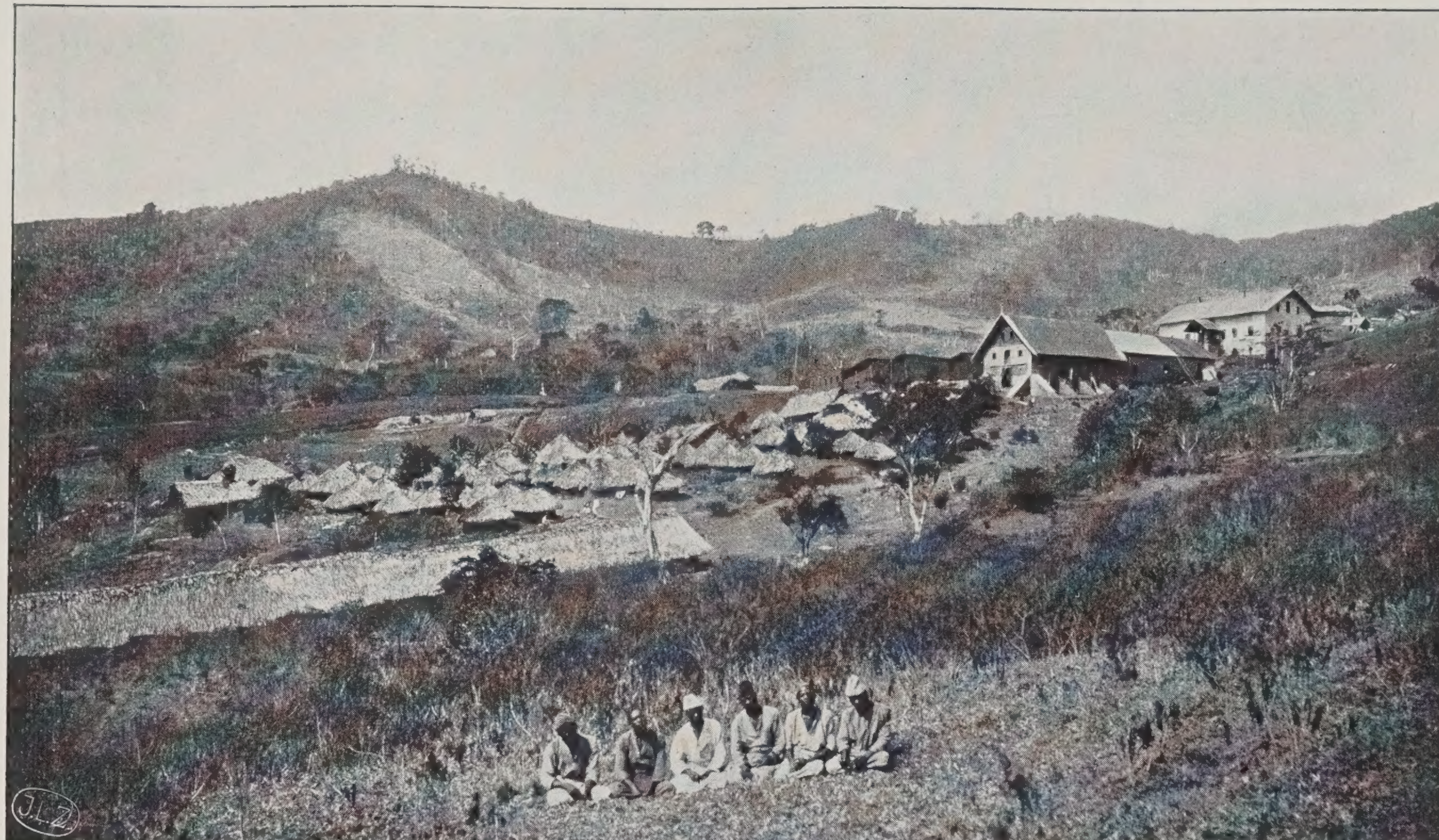
Gleich Ost-Usambara ist das hiervon durch das Luengera-Thal getrennte West-Usambara eine aus urältesten Gesteinen bestehende Gebirgsinsel. Will man einen Vergleich wagen mit deutschen Gebirgen, so wäre das Riesengebirge oder der Thüringer Wald zu nennen, nur daß es in West-Usambara an einzelnen besonders hoch sich erhebenden Kuppeln fehlt. Auch ist West-Usambara weit mehr gefaltet, als die schlesischen oder thüringischen Gebirge.

Der Boden stellt entsprechend den Muttergesteinen Rot- und Gelberde dar, welche jedoch sehr häufig, namentlich in den Thälern, wo der Untergrund thoniger, mit einer mehr oder minder starken Humusschicht bedeckt ist. Diese verdankt weniger ihre Entstehung als ihre Erhaltung dem Klima West-Usambaras.

Das Klima dieser Gebirgsinsel wird ebenso wie das von Ost-Usambara durch den Nord- und Südost-Monsum beherrscht. Nach den Ermittelungen in Kwai, das etwa 1650 m über dem Meere gelegen, fällt die Hauptregenmenge in der Zeit vom März bis August. Im Juli sind die meisten Niederschläge. Die November- und Dezember-Regen sind nicht immer sicher; 1897 blieben sie vollständig aus. Die Gesamtregenmenge schwankt wohl zwischen 1100 und 1600 mm. Sie betrug vom 1. November 1896 bis 31. Oktober 1897 etwa 1187 mm an 140 Regentagen, bei einem mittleren relativen Feuchtigkeitsgehalt der Luft von 69,5 pCt. Während jedoch 1896 die Regenmenge für November und Dezember 368 mm ausmachte, betrug sie in den gleichen Monaten 1897 nur 96 mm. Im Januar 1897 fielen 90 mm Regen, der Januar 1898 hatte nur 1 mm. Es ergiebt sich daraus, daß wie im ganzen Küstenstrich Ostafrikas die Niederschläge unsicher sind, so auch in West-Usambara. Dafür sind jedoch die Taumengen in Kwai, ebenso wie in Ost-Usambara außerordentlich groß, so daß die Landwirtschaft mit ihnen als sehr sicherem Faktor rechnen kann.



Tafel 30. **Im West-Usambara-Gebirge.**



Tafel 31. **Kulturstation Kwai von Westen aufgenommen.**

Die Wärmeverhältnisse sind subtropisch zu nennen. Es wurde 1897 eine mittlere Jahrestemperatur festgestellt von 16,5 ^{0} C., das absolute Maximum betrug 27,2, das absolute Minimum + 7 ^{0} C. Ähnliche Temperaturverhältnisse hat z. B. Madeira, wo das Jahresmittel 18,7 ^{0}, das höchste je beobachtete Maximum 32,5, das tiefste je beobachtete Minimum 7,6 ^{0} C. beträgt.

West-Usambara ist also in seiner mittleren und westlichen Hälfte, wenigstens dort bereits, wo Kwai gelegen ist, erheblich regenärmer und kühler als Ost-Usambara, welches noch echt tropischen Charakter besitzt, jedoch liegt Kwai auch über 600 m höher, als die Kaffeepflanzungen in Ost-Usambara. Die östliche Seite des West-Usambara-Gebirges ist indessen milder und niedriger, so daß dort eine sichere Kaffeekultur noch vorliegt.

Die Oberfläche des West-Usambara-Gebirges ist, wie oben schon bemerkt, stark gefaltet. Hohe, meist kahle Bergrücken wechseln oft bei sehr steilen Abfällen mit lang gestreckten oder rundlichen Thälern ab, ohne daß anzugeben wäre, daß die Höhenrücken in ihrem Verlauf bestimmte Richtungen vorzögen. Im Waldreichtum steht West-Usambara sehr hinter Ost-Usambara zurück, selbst die Juniperuswälder westlich von Kwai vermögen schwerlich diesen Mangel wettzumachen.

In einem dieser Thäler liegt die **Kulturstation Kwai** (siehe Tafel 31). Sie wurde im Juni 1896 durch ihren jetzigen Leiter Herrn Eick gegründet, nachdem man zu der Erkenntnis gekommen, daß die weiter östlich gelegene, vom Grafen Zech angelegte Station Muafa als ungeeignet aufzugeben sei. Kwai liegt auf der südlichen Seite eines Thalkessels, welcher etwa 450 ha Land enthält, die für Ackerbau und Weide zu nutzen sind. Wie die Tafel 31 zeigt und wie auch aus den folgenden Tafeln zu erkennen ist, sind die Ränder dieses Thalkessels nur sehr dünn mit Bäumen besetzt. Die tiefste Stelle dieses Kessels zeigt eine offene mit einzelnen Bäumen und Gebüsch versehene Weide. Man hat diese Weide in amtlichen Berichten als Wiese bezeichnet. Das ist unzutreffend. Unter Wiese versteht man ein Kulturland, welches gemäht Heu liefert. Im Kwai-Thal ist bis jetzt weder Gras gemäht, noch Heu gewonnen worden, und daher der Ausdruck Wiese nicht passend. Er ist nur im stande, den deutschen Landwirt irre zu leiten, und sollte daher nicht wieder gebraucht werden.

Ich traf am 8. Februar 1898 in Kwai ein und kann konstatieren, daß in der Zeit vom Juni 1896 bis dahin, also in einem Jahr und sieben Monaten, geradezu Außerordentliches in Kwai geleistet worden ist. Der Viehbestand wies folgende Kopfzahl auf: 70 Esel, 180 Rinder,

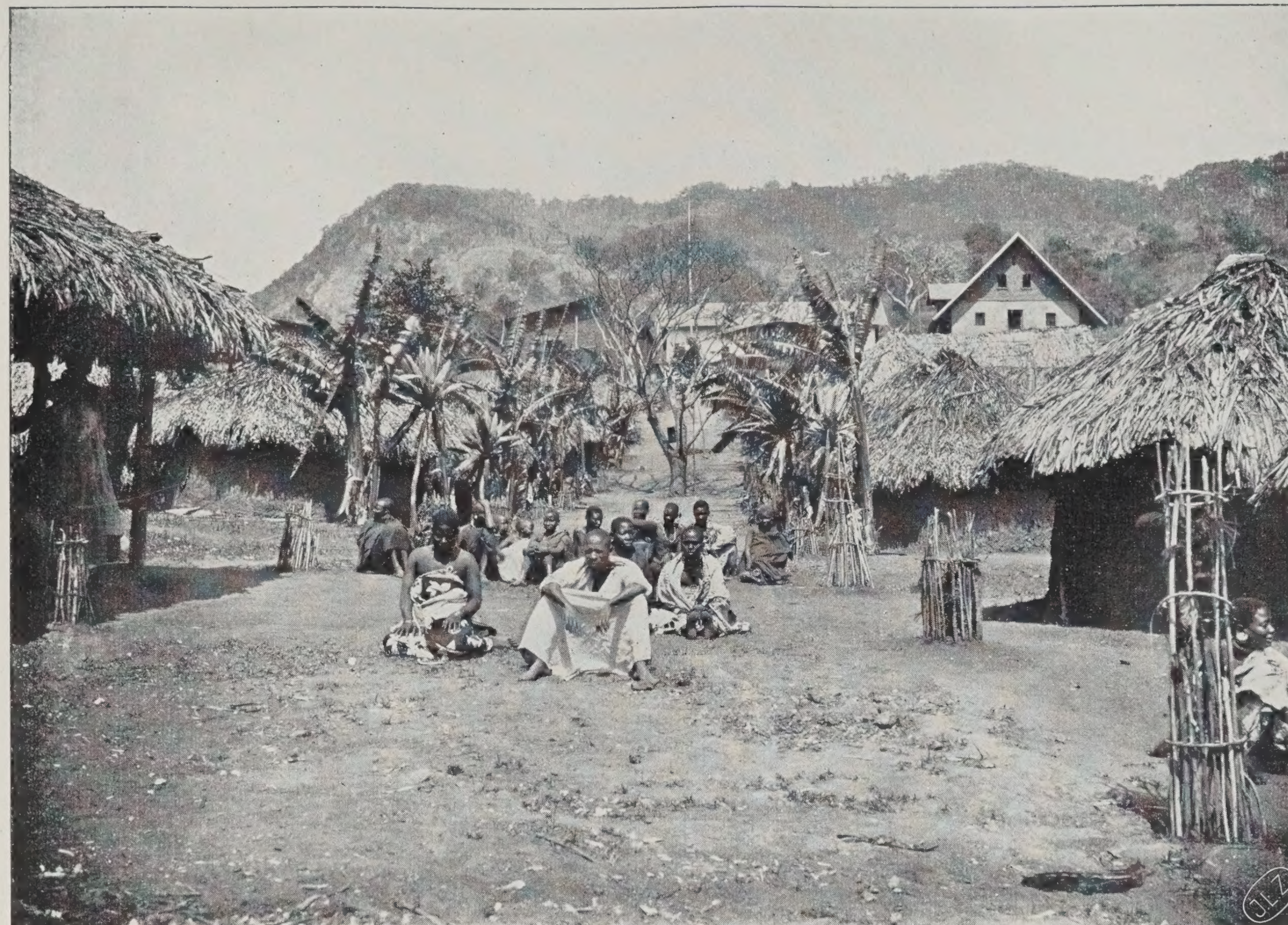
20 Kälber, 34 Schweine, 9 Angoraziegen und 45 Schafe. In Kultur genommen waren bereits etwa 25 ha, von denen gegen zehn gepflügt werden und mit europäischen Früchten und Gemüsen bestellt waren, 5 ha waren als botanischer Versuchs- und Weingarten hinter dem Wohnhause hergerichtet (siehe Tafel 32). Gegen 4 ha umfaßt das Gehöft und Arbeiterdorf (siehe Tafel 33), den Rest nahm die Ziegelei und das neu gerodete Land ein. Die Gebäude: Wohnhaus, Molkerei mit Centrifuge, Schweineställe, Scheunen, Handwerks- und Geschirrkammern (siehe Tafel 34), das im Bau begriffene Beamtenhaus und Lazaret waren sämtlich in auf der Station gebranntem Backstein nach deutschem Vorbilde aufgeführt, solid und sauber eingerichtet, so daß man sich der Empfindung hingeben konnte, sich auf einem freundlichen Gehöft in einem deutschen Gebirge zu befinden. Die Wege, selbst der 10 bis 12 Stunden lange und beschwerliche von Mombo, dem Fuß des Gebirges, bis nach Kwai, waren in anbetracht der Verhältnisse vorzüglich zu nennen. Die Zahl der Handwerker und Arbeiter betrug bei meiner Anwesenheit 100 bis 120.

Auf dem Felde und im botanischen Versuchsgarten vereinigen sich die Früchte nahezu aller Zonen. Neben unseren heimischen Getreide- und Gemüsearten, neben Kartoffeln, Futterrüben, Zuckerrüben, Bohnen, Lupinen, Erbsen, Wicken und Weinreben sieht man Tomaten, Ananas, Limonen, Orangen und Bananen, ferner Anatto, Kaffee, Chinarinde, Zimmt u. s. w. u. s. w. Dazu kommen alle möglichen Arten Waldbäume: Cedern, Eukalyptus u. s. w. Kurzum, Boden und Klima scheinen hier den Anbau aller Früchte und Gewächse zu gestatten, mit Ausnahme der echt tropischen, welche viel Feuchtigkeit oder die höchsten Temperaturen lieben. Obendrein waren die Erträge aller deutschen Feldfrüchte im Jahre 1897 erstaunlich hohe gewesen, so insbesondere bei Futterrüben, Gerste und weißen Lupinen (siehe nebenstehendes Bild). Es erklärt sich dieses einesteils aus dem günstigen Wetter, welches 1897 vorlag, anderenteils aus der Jungfräulichkeit des Bodens, welcher über 0,3 pCt Stickstoff aufwies, und schließlich auch aus der sehr sorgfältigen Bearbeitung der Früchte und Felder.

Es giebt wenig Orte in der Welt, die so eigenartig sind, wie gerade Kwai. Meistens ist es anderswo in hohen Gebirgslagen der Tropen kälter in der Regenzeit und heißer in der Trockenzeit. In Kwai ist das Klima außerordentlich gleichmäßig. Und wenn man während der lästigen intensiven Sonnenstrahlung in der Mittagszeit sich von der Arbeit zurückzieht und sich des Nachts gegen die kühle Temperatur schützt, so vermag man in der That dort ähnliche Arbeits-



Tafel 32. **Der Kultur- und Versuchsgarten in Kwai mit $1^1/_2$ jährigen Eucalyptusbäumen.**



Tafel 33. **Die Dorfschönen in Kwai auf der Dorfstraße.**

leistungen zu verrichten wie in Deutschland. An die alltäglichen großen Temperaturschwankungen muß man sich zwar auch gewöhnen. Aber zum Unterschied gegen das untere Land gestatten doch die kühlen Nächte einen stets erfrischenden Schlaf. Das Klima in Kwai ist vergleichlich etwa dem unseres Spätsommers.



Futterrüben in Kwai.

Es steckt in Kwai eine außerordentlich große Menge Arbeit, Umsicht und Liebe zur Sache, und es ist das unbestrittene Verdienst Herrn Eicks, mit Hilfe der energischen Unterstützung seitens der Kultur-Abteilung in Dar-es-Salâm sowie seiner Unterbeamten in Kwai geradezu Staunenswertes und Mustergiltiges in verhältnismäßig kurzer Zeit geleistet zu haben. Die Kulturerrungenschaften in Kwai stehen denen in Magrotto ebenbürtig zur Seite und bilden gleich diesen einen Ruhm

und eine Zierde der Kolonie. Ebenso sind auch die Arbeiterverhältnisse in Kwai geradezu ideale zu nennen. Es wäre zu wünschen, daß Herr Eick in der Kultivierung und Kolonisierung des Usambara-Gebirges eine Aufgabe erblickte, welche zu vollführen ein ganzes oder doch ein Stück Leben dranzusetzen wert ist.

Was nun die **Kolonisation des West-Usambara-Gebirges** betrifft, so könnte man vielleicht nach der Schilderung von Kwai annehmen, daß sie zu den allergrößten Hoffnungen berechtigt, indessen bei näherer Betrachtung wird man zu einer nüchterneren Auffassung gelangen. Die Erfahrungen von $1^1/_2$ Jahren und die Erfolge eines hervorragend befähigten Beamten dürfen noch keineswegs absolut entscheidend sein für den Entwurf großartiger Kolonisationspläne, wohl aber sind sie im stande, die Berechtigung zu verleihen, einen kleineren Kolonisationsversuch in Angriff zu nehmen, und einem solchen möchte ich mit Herrn Eick warm das Wort reden.

Wenn Kolonisten nach Usambara kommen, so ist eine Hauptbedingung, daß sie nach Möglichkeit vor der Berührung mit der Küste und somit vor der Gefahr, Malariakeime in sich aufzunehmen, bewahrt bleiben. Eine zweite Bedingnis ist, daß durch sichere und bequeme Verkehrsverhältnisse, wie sie nur durch eine Eisenbahnverbindung zu erreichen sind, jederzeit eine Verbindung mit der Küste vorliegt, wo die Erzeugnisse der Kolonie ihren Absatz finden. Unter diesen Voraussetzungen kann man mit gutem Gewissen zunächst 1 bis 2 Thäler, ähnlich dem von Kwai, mit Kolonisten besetzen.

Man wird in einem Thale, das wie das Kwai-Thal etwa 450 bis 500 ha landwirtschaftlich nutzbares Land aufweist, jedoch nicht mehr als 3, allerhöchstens 4 Familien ansiedeln können. Die Usambara-Thäler sind keineswegs derartig ebenmäßig, daß sie die Pflugkultur in großem Maße gestatten. Soweit ich dieselben eingesehen habe, bieten sie in den meisten Fällen nicht mehr als 6, höchstens 10 pCt. Pflugland, ein anderer Teil ist zwar zu Garten-, Wein- und dergleichen Anlagen nicht ungeeignet, aber die Hälfte der Thäler ist fast durchweg felsig und dürfte nach meiner Auffassung nur zu Viehweide umgewandelt werden können. Außerdem muß dafür Sorge getragen werden, daß die kahlen Ränder der Thäler aufgeforstet werden, damit später nicht Holzmangel eintritt. Und schließlich ist zu berücksichtigen, daß viele Thäler einer genügenden Anzahl von Quellen oder größeren Wasservorrats entbehren, um einer größeren Anzahl von Kolonisten zu genügen.

Meiner Ansicht nach ist ferner auch nicht das ganze Usambara-Gebirge mit zur Kolonisation geeigneten Thälern versehen. Im Norden

und Nordwesten des Gebirges dürfte das Klima trockener und weniger sicher sein, und außerdem wird man überall dort, wo der Wald fehlt, oder wo das Gebirge steil und felsig, zunächst fern bleiben müssen. Ich schätze daher die Zahl der bebauungsfähigen Thäler im ganzen Usambara-Gebirge auf kaum 20 bis 30, und rechne ich, daß ein jedes dieser Thäler im Mittel mit 3 bis 4 Familien besetzt wird, so würden etwa 100 Kolonistenfamilien insgesamt im West-Usambara-Gebirge Aufnahme finden können.

Bei einer Besiedelung im vorgedachten Sinne würde eine Familie etwa 125 bis 150 ha Land erhalten; hiervon würden etwa 10 bis 15 ha je nach den örtlichen Verhältnissen Pflugland werden, vielleicht 5 ha der Garten-, Gemüse-, Obst- und Weinkultur dienen, etwa 25 ha als Waldland verbleiben, etwa 5 ha zu Wiese umgearbeitet werden, und der Rest, rund 100 ha, würde der Viehweide anheimfallen. Auf einem solchen Besitz könnten mit Sicherheit ernährt werden ein Viehstapel von mindestens etwa 10 Esel oder Maultieren, 30 Ochsen und Kühen, 20 Kälbern und etwa 100 Stück Kleinvieh, wenn der Betrieb der Wirtschaft in vollem Gange ist. Man ersieht hieraus, daß der Schwerpunkt des Betriebes in der Viehwirtschaft liegt, und hiervon muß man nach meiner Überzeugung in der That zunächst ausgehen, wenn man West-Usambara erfolgreich besiedeln will. Demzufolge ist es denn auch nötig, daß den einzelnen Kolonisten keine geringere Fläche als etwa 125 bis 150 ha Land zugewiesen wird. Wenn spätere Zeiten eine andere Wirtschaftsmethode gestatten, so kann man zu wertvolleren Kulturen, die kleinere Betriebe lohnen, übergehen, und bietet also der Nachkommenschaft der Kolonisten Raum und Arbeit in einem Lande, in dem sie sich akklimatisierte und unter dessen Eigenartigkeit sie groß geworden ist. Würde man die Kolonistenloose von vornherein auf das unterste Minimum beschränken, wie man z. B. in einigen der posenschen Ansiedelungen beliebt hat, so würde man den Erfolg der Kolonisation sicherlich von vornherein in Frage stellen. Ein Jahr oder zwei des Mißwachses wären dann bereits im stande, die Existenz des Kolonisten zu untergraben und ihm für immer die Arbeit in West-Usambara zu verleiden.

Ich möchte auch nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß man bei der Kolonisation West-Usambaras von vornherein bedacht sein muß, nach dem Beispiel der Ansiedelung im Westen Nordamerikas Land für Schule und Kirche in den Thälern zu reservieren, und daß man ferner gut thut, Gemeindewaldungen und Gemeindeplätze, auf welchen später Handwerker und Kaufleute sich niederlassen können, vorzusehen. Alle diese Einrichtungen erfordern eine weitblickende Umsicht, wie sie nur der-

jenige besitzen kann, welcher sowohl die Verhältnisse West-Usambaras gründlich kennen gelernt, als auch mit den kulturellen Einrichtungen des Vaterlandes vertraut, sowie genügend pädagogisches Verständnis besitzt, Kolonisten — die stets eigenartige Charaktere sind — richtig zu behandeln. Ich glaube, hierfür ist kein anderer so geeignet, als wie gerade Herr Eick, bei dem zu allem Obigen noch ein warmes Interesse für eine derartige Kulturarbeit und eine eingewurzelte Liebe für Kwai und West-Usambara sich gesellt.

Auch auf die Auswahl der Kolonisten ist Rücksicht zu nehmen. Es versteht sich eigentlich von selbst, daß man in das West-Usambara-Gebirge nur Kinder deutscher Gebirgsstämme verpflanzen sollte, welche mit der Feldwirtschaft im Gebirge umzugehen verstehen und obendrein Lust und Liebe zur Viehzucht haben. Thüringer, Schlesier, Württemberger, Eifler, Tyroler, Schweizer u. s. w. werden sich in West-Usambara am ehesten zu Hause fühlen. Flachländer dagegen werden sich daselbst nicht nur ungeschickt benehmen, sondern auch alsbald die Lust an der harten Arbeit und Einsamkeit verlieren, welche das Gebirgsleben mit sich bringt. Ich habe die Erfahrung gemacht, daß in den Thälern der Serra do Mar in St. Catharina, Südbrasilien, nur diejenigen Ansiedler mit leidlichem Erfolg arbeiteten, welche das einsame, stadtfremde Gebirgsleben von Kindheit auf gewohnt waren. Norddeutsche dagegen, in Unkenntnis der Gebirgsverhältnisse und ungewohnt der schwierigen Arbeit an steilen Bergen und Gehängen, verloren alsbald den Mut und warfen die Flinte ins Korn.

Um die Kolonisation praktisch durchzuführen, erlaube ich mir folgende Vorschläge:

Man besiedele zunächst 2 Thäler mit je 3 bis 5 Kolonisten, welche in Deutschland ausgewählt sind, liefere einer jeden Familie unentgeltlich:

ein Blockhaus nebst Viehschuppen und Arbeiterhütten	(Wert 250	Rupie),
3 Esel	„ 150	„
10 Stück Rindvieh	„ 200	„
20 Stück Kleinvieh	„ 100	„
10 Stück Schweine	„ 40	„
Federvieh	„ 10	„

(Gesammtwert des Viehes und der Immobilien etwa 750 Rupie = rund 1000 Mark).

Für Überfahrt und Inventar, für Betriebsmittel und Unterhalt im ersten Jahre sind mindestens 5000 Mark anzusetzen, von dem zweck-

mäßig die Hälfte von der Regierung dem Ansiedler nach seinem Einzug als Darlehn zu gewähren ist. Demnach muß der Ansiedler über ein Kapital von mindestens 5000 Mark verfügen. Das Land ist zweckmäßig entweder für einen billigen Preis, etwa 2 Mark für den Hektar, abzugeben und die Kaufsumme als hypothekarische Schuld einzutragen oder für eine Reihe von Jahren (etwa 50) unentgeltlich zu überlassen, wonach alsdann dem Besitzer das Vorkaufsrecht zusteht.

Nur wenn man unter den entgegenkommendsten Bedingungen die Kolonisation in Angriff nimmt, wird es nach meiner Ansicht möglich sein, ihr einen Erfolg zu sichern. Gelingt die Ansiedelung der beiden ersten Thäler, dann werden die Erfahrungen binnen kurzem gelehrt haben, nach welchen Grundsätzen ein weiterer Verfolg der Besiedlung vorzunehmen ist.

Auch für Kwai sind Düngemittel von mir hinterlassen worden, über deren Anwendung und Wirkung später berichtet werden wird.

Zum Schluß meines Berichtes komme ich dann ferner noch einmal unter VIII. auf Kwai zurück, in Bezug auf die Anlage einer wissenschaftlichen Station.

Kapitel V.

Die Waldfrage.

(Siehe die früheren Urwaldbilder und Tafel 35.)

Es ist nicht immer leicht zu sagen, in welcher Weise geologisch ein Land in der Veränderung begriffen ist, ob sich z. B. der Küstenstrich Deutsch-Ostafrikas hebt oder senkt. In gleicher Weise hat es Schwierigkeiten, sicher zu erkennen, welche Wandelung die Vegetationsformationen eines Landes durchzumachen im Begriffe stehen, ob z. B., das ungestörte Walten der Natur vorausgesetzt, die Bewaldung eines Landstriches zu- oder abnimmt. Es ist natürlich das von außen einwirkende Klima in erster Linie, welches derartige vegetative Veränderungen verursacht, aber andererseits vermögen auch, wie ich früher einmal bereits betonte, die Veränderungen der Vegetationsformationen auf die Gestaltung des Klimas einer Gegend rückzuwirken.

Für Deutsch-Ostafrika ist es sehr schwer zu sagen, wie lange die Vegetationsformationen, welche daselbst zur Zeit vorliegen, bereits bestanden haben, und ob andererseits die Bewaldung des Küstenstriches ab- oder zunimmt. Mir will es scheinen, als ob früher niemals in Deutsch-Ostafrika eine stärkere vegetative Bedeckung des Bodens zu verzeichnen war, als wie sie eben vorliegt, vielmehr daß dieselbe von Natur

eher im Wachsen begriffen ist, sonst würde man mehr Humus und mehr versteinertes Holz im Boden antreffen. Der Ausdehnung und dem Wachsen des Waldes arbeitet nun leider die eingeborene Bevölkerung mit ihrem Waldbrennen sinnlos entgegen. Ich habe selbst Abende erlebt, wo ich rings um mich herum Feuer bei Feuer erblicken konnte. So zählte ich am Abend des 28. Januar vom oberen Mkalamu-Dorfe aus unter mir allein im Sigi-Thal 17 mehr oder minder große Waldbrände, und ferner am Abend des 14. März vom Dampfer aus auf dem der Insel Mafia gegenüber liegenden Festland 11 größere Busch- und Waldbrände. Die Zahl der Brände beläuft sich sicherlich in Deutsch-Ostafrika zu Schluß der Trockenzeit allabendlich auf Tausende, und da dieselben einmal entfacht, ohne Hütung und Aufsicht, sich bald auf Hochwald, bald auf Busch, bald auf Steppen übertragen, so richten sie oft grauenhaften Schaden an und hemmen die günstigen Fortschritte der Waldbildung, welche ein sich verbesserndes Klima verursachten.

Es ist meines Erachtens durchaus geboten, nach dem Beispiel der Engländer in Indien zunächst für einen geregelten Waldschutz, und im Anschluß daran für eine geregelte Waldwirtschaft und auch Aufforstung, wo sie nötig, alsbald Sorge zu tragen. Überall, wo der Wald eine klimatische Bedeutung haben kann, ist er zu schonen! Dieses gilt auch in denjenigen Gebieten, wo der Urwald zwecks Anbau von Kaffee niedergeschlagen wird. Ich habe bereits im Tropenpflanzer, Heft 1, Jahrgang 1898 in einem Aufsatz: „Holznutzung und Waldschutz in unseren Kolonien" darauf hingewiesen, daß vor allem in höher gelegenen Gebirgen die Quellgebiete der Bäche, in Niederungen die Ränder der Flüsse vor Entwaldung zu bewahren sind. Nachdem ich Ostafrika eingesehen, kann ich dieses nur auf das dringlichste wiederholen, und muß ferner betonen, daß es nicht nur im Interesse der ganzen Kolonie liegt, sondern auch speziell der einzelnen Kaffeepflanzungen, daß beim Schlagen des Urwaldes ein genügender Waldbestand verbleibt, ob 25 oder 30 oder 35 pCt. oder mehr, darüber hat der Einzelfall der Pflanzung zu entscheiden. Auf alle Fälle müssen in den Gebirgen Ostafrikas die steilen Hänge, die Ränder der Gebirgsinseln, ganz insbesondere auf der Nordseite, alle hohen Kuppen, Grate und Bergrücken von der Art verschont bleiben. Wo sie derselben jedoch bereits zum Opfer gefallen sind, sollte man sich keinen Augenblick bedenken, sie wieder aufzuforsten. Es liegt das, wie gesagt, nicht nur im volkswirtschaftlichen, sondern auch im privatwirtschaftlichen Interesse. Die Gebirgswälder, aber ebenso auch die Buschwälder des Flach- und Hügellandes, sind die großen Feuchtigkeitsreservoire, welche gleich Schwämmen die hier meist plötz-

lichen und heftigen Niederschläge aufnehmen und vor rapidem Abfließen bewahren. Durch sie hält die Natur Haushalt mit den Wassermassen, mit welchen sie einen Landstrich segnet. Die durch den Wald zurückgehaltenen Wassermassen gehen nicht dem Lande in schnellem Abfluß verloren, wie das z. B. in dem waldarmen Deutsch-Südwestafrika der Fall ist, sondern sie werden, verdunstet, nach und nach in Tau und lokalen Niederschlägen dem Boden wieder zugeführt.

Es fragt sich nur, in welcher Weise praktisch eine Förderung der Waldvegetation in Deutsch-Ostafrika zu gestalten ist.

In den Kaffeebaudistrikten der Gebirge ist es leicht, durch gesetzliche Bestimmungen den Wald zu schützen und einer starken Entwaldung vorzubeugen. Darüber sind ja auch bereits amtliche Anordnungen erlassen, und es kommt nur darauf an, daß sie auch beobachtet werden. Auch könnten hier größere Gebiete, die an sich wenig wertvolles Kulturland versprechen, vollständig vom Verkauf beziehungsweise von der Rodung ausgeschlossen werden und selbständige Waldbezirke bilden.

Anders ist es dort, wo die Eingeborenen über den Wald bislang ein von niemand eingeschränktes, freies Verfügungsrecht besaßen. Hier hat man dem Umstande Rechnung zu tragen, daß ebenso wie in den Kaffeepflanzungen der Waldbrand die Voraussetzung der Bodenbenutzung ist, daß in gleicher Weise, wie beim Kaffeebau, unter allen Umständen dem Eingeborenen das Recht bleibt, Wald zu schlagen und zu brennen. Jedoch darf sich dieses Recht auf keinen größeren Komplex erstrecken, als wie unbedingt zur Ernährung der Bevölkerung nötig ist. Es muß also dafür Sorge getragen werden, daß in Zukunft schrankenlose oder gar mutwillige Waldbrände unterbleiben, und zu diesem Zwecke ist eine ständige Überwachung der Holzbestände erforderlich. Die Überwachung wird in erster Beziehung den Jumben (Ortsvorstehern) zu übertragen sein, aber man wird daneben auch genötigt sein, Förstereien nach dem Muster von Sachsenwald bei Dar-es-Salâm in den wichtigsten Gebieten der Kolonie anzulegen, damit von hier aus eine beständige Kontrolle des Waldschutzes vor sich geht. Für die Bevölkerung selbst sind dann Bestimmungen zu erlassen, daß nur innerhalb gewisser Zeit und nach vorheriger Anzeige gebrannt werden darf, und sie ist darüber aufzuklären, welchen Zweck diese Bestimmungen haben. Man darf sich nicht verhehlen, daß es nicht leicht ist, derartig vorgeschlagene Maßnahmen korrekt durchzuführen, aber sie gehören nun einmal zu den großen Kulturaufgaben, welche uns in Ostafrika obliegen. Vernachlässigen wir gerade diese des Waldschutzes, so werden wir ewig in Deutsch-Ostafrika unter der Unsicherheit des Klimas zu leiden haben, und es wird sich immer

von neuem dasselbe Bild wiederholen, das schon zur biblischen Zeit Joseph in Afrika im Traume sah, daß die sieben mageren Kühe die sieben fetten auffraßen.

In welcher Weise nun im einzelnen die Waldverordnungen zu erlassen sind, darauf näher einzugehen, dürfte hier zu weit führen. Es erübrigt mir hier nur noch darauf hinzuweisen, daß zwecks Erhaltung und Förderung des Waldes in Deutsch-Ostafrika in der Kulturabteilung zu Dar-es-Salâm ein selbständiges Forstamt einzurichten ist, dem Personal und Mittel genügend zuzuweisen sind. Die Zahl der Förstereien, welche über den Küstenstrich der Kolonien zu verteilen sind, darf nicht zu knapp bemessen sein; mindestens 12 scheinen mir zunächst erforderlich zu sein. Nach dem Beispiel von der von Herrn Forstassessor von Bruchhausen eingerichteten Försterei Sachsenwald bei Dar-es-Salâm sind dieselben zweckmäßig mit Indern oder Arabern als Forstwärtern zu besetzen. Es können dann diese Forststationen auch nach anderer Seite hin eine sehr fördernde Kultureinrichtung werden. Hat man also erst einen festen Ausgangspunkt in der Erhaltung des Waldes gewonnen, dann kann man später daran denken, an geeigneten Orten auch umfangreiche Aufforstungen vorzunehmen, wozu in trockenen Distrikten sich recht gut die australische oder südafrikanische Gerberakazie eignen dürfte, und wo immer möglich auch der so wertvolle Bambus zu empfehlen ist.

Anders verhält es sich mit der Waldfrage im fruchtbaren Rufiji-Delta. Hier liegt ein großes Waldgebiet vor, welches in den kräftigen Mangrovestämmen wertvolles, schlagbares Holz enthält (siehe Tafel 35). Bis jetzt wurde dieser Waldbestand raubbaumäßig an den Rändern der Flußarme des Rufiji niedergeschlagen, erst in jüngster Zeit ist die Kaiserliche Regierung darauf bedacht, ihn forstmännisch zu verwerten. Sie hat das ganze Gebiet in 3 Bezirke geteilt und Förstereien daselbst bereits eingerichtet. Der Waldbestand in Rufiji-Delta ist auf 40 000 ha geschätzt worden. Diese Angabe mag richtig sein, wenn man alles als Wald rechnet, was an Stämmen, Busch und Gestrüpp daselbst vorliegt. Indessen viel einstiger Wald ist bereits verwüstet, anderer ist den ausgedehnten Reiskulturen der Eingeborenen gewichen, so daß nach meiner Schätzung — und ich habe das ganze Rufiji-Delta kreuz und quer und auf und ab mehrere Tage befahren — kaum die Hälfte dieses Areals als hochstämmiger Mangrovewald, wie ihn Tafel 35 darstellt, zu betrachten ist. Hier wird die Holzgewinnung bei den günstigen Wasserverhältnissen und bei dem Mangel an diesem vorzüglichen eigenartigen Bauholz an der ganzen ostafrikanischen Küste, sowie in Sansibar, Arabien



Tafel 35. **Der Mangrovewald im Rufiji-Delta.**

und teilweis Indien, wohin das Mangroveholz des Rufiji-Delta bereits verschifft wird, guten pekuniären Erfolg bringen. Die Gesellschaft, welche sich zur Ausnutzung dieser Wälder bereits gebildet hat, kann daher nach meiner Überzeugung zuversichtlich in die Zukunft blicken, sie wird ein gutes Geschäft machen. Ich habe noch nie einen derartig hochstämmigen und starken Mangrovewald gesehen, wie im Rufiji-Delta. Die Bäume erreichen eine Höhe von 20 bis fast 25 m und weisen häufig eine Stammdicke von über 0,5 m Stärke auf, wie auch deutlich auf Tafel 35 zu erkennen ist.

Die jetzige Vertretung der Kaiserlichen Regierung im Rufiji-Delta durch den Förster Kunz ist eine ganz ausgezeichnete. Derselbe ist nicht nur ein fleißiger und gewissenhafter Beamter, er versteht auch seine Sache.

Kapitel VI.

Die Bevölkerungsfrage.

(Siehe Tafel 36 bis 40.)

In bezug auf natürliche Fruchtbarkeit und günstige Verkehrslage steht Deutsch-Ostafrika vielen anderen tropischen Kolonien nach. Mit Cuba, Java, Hinterindien z. B. kann es sich in keiner Weise messen. Auch ist es nicht mit Indien zu vergleichen. Hat auch Indien sehr viel unfruchtbares Land, so bietet es doch im Verhältnis zur Größe Deutsch-Ostafrikas, dank seiner großen Flußsysteme, bei weitem mehr kulturfähiges und in Kultur genommenes Land, als unsere Kolonie. Auch Kamerun ist an Fruchtbarkeit wie günstiger Verkehrslage Deutsch-Ostafrika weit überlegen, und hat nach meiner Überzeugung, wenn auch nur halb so groß als Deutsch-Ostafrika, dennoch einen weit höheren landwirtschaftlichen Wert als dieses. Auch Neu-Guinea und unser Südseebesitz wird durch Deutsch-Ostafrika keineswegs in den Schatten gestellt.

Wodurch sich jedoch Ostafrika ganz vornehmlich vorteilhaft auszeichnet vor unseren anderen Kolonieen, das ist namentlich an der Küste eine ziemlich dichte, gelehrige und auch kaufkräftige Bevölkerung, welche durch indischen und arabischen Einfluß auf industrielle Erzeugnisse schon seit langem aufmerksam gemacht, mehr und mehr Verlangen danach trägt, höhere kulturelle Bedürfnisse anzunehmen und zu befriedigen. Hierin liegt für unseren Handel und unsere Industrie ein Fingerzeig, daß Ostafrika immer mehr ein fruchtbares Absatzgebiet für deutschen Export wird. Es wird das umsomehr der Fall sein, je mehr die Regierung bestrebt ist, daß sich die Bevölkerung vermehrt.

Seitdem im allgemeinen überall an der Küste Frieden und Ruhe eingetreten, und seitdem den kriegerischen Stämmen des Innern, z. B. den Massai ihr Räuberhandwerk gelegt, ist überall größere Seßhaftigkeit und Gewerbssinn zu bemerken.

Die Ortschaften und Dörfer sowie die Bevölkerung (siehe Tafel 36 bis 40) machen fast durchweg in Deutsch-Ostafrika und insbesondere an der Küste einen außerordentlich günstigen Eindruck. Fast überall trifft man in Küstenorten sogenannte Fundi (Handwerker), von denen in der eingeborenen Kamerunbevölkerung noch nirgendwo die Rede ist. Auch ist ja in Kamerun nirgend die eingeborene Bevölkerung schon soweit vorgeschritten, daß sie auch nur vergleichweise derartige Handelsplätze und Städte aufweisen kann, wie Deutsch-Ostafrika z. B. in Bagamoyo, Pangani, Tanga u. s. w. (siehe Tafel 45 und 46). Wir haben also die berechtigte Aussicht, wenn Ruhe und Frieden in der Kolonie aufrecht erhalten werden, daß sich unser Export nach Deutsch-Ostafrika von Jahr zu Jahr nicht unbeträchtlich hebt.

Man könnte jedoch die Frage aufwerfen, ob nicht das unsichere Klima und der im Flach- und Hügellande nur mäßige Boden einer starken Volksvermehrung alsbald Einhalt gebietet, und ob genügend fruchtbares Terrain vorhanden ist für die Gründung vieler Neuansiedelungen der Eingeborenen. Ich bin nun der Ansicht, daß, wenn auch diejenigen Ländereien, auf denen es sich wirklich lohnt, Pflanzungen mit europäischen Betrieben einzurichten, im Verhältnis zur ganzen Fläche Deutsch-Ostafrikas außerordentlich beschränkt sind, für die eingeborene Bevölkerung mit ihren bescheidenen Nahrungsansprüchen Boden in sehr großer Ausdehnung überall vorhanden ist. Liefert derselbe auch nicht überall reiche Ernten, so vermag er doch die geringen Ansprüche der Eingeborenen jederzeit zu befriedigen. Kokosnüsse, Erdnüsse, Sesam, Mais, Sorghum, Hirse, Bohnen, Erbsen, Linsen, Bananen, Orangen, Mangopflaumen, Kürbisse, Gurken, Ananas, Maniok, auch Bataten und dergleichen Nahrungsmittel mehr, gedeihen auch auf mäßigem und schlechtem Boden gut, wenn ihnen genügende Feuchtigkeit zu Teil wird. Es sind diese Früchte vergleichbar in Deutschland den Kartoffeln, Erbsen, Lupinen, Roggen u. s. w., welche auch mit dem ärmlichsten Sandboden vorlieb nehmen, und, auf solchem rationell angebaut, stets im Verhältnis zum Boden reiche Erträge liefern.

Es wird nun unsere Aufgabe in Deutsch-Ostafrika sein, dafür zu sorgen, einmal, daß die sich vermehrende Bevölkerung ihre Ansiedelungen an geeigneten Orten gründet, und dann nicht minder, daß sie durch sorgsame und rationelle Kultur die Produktionsfähigkeit des Bodens erhöht.



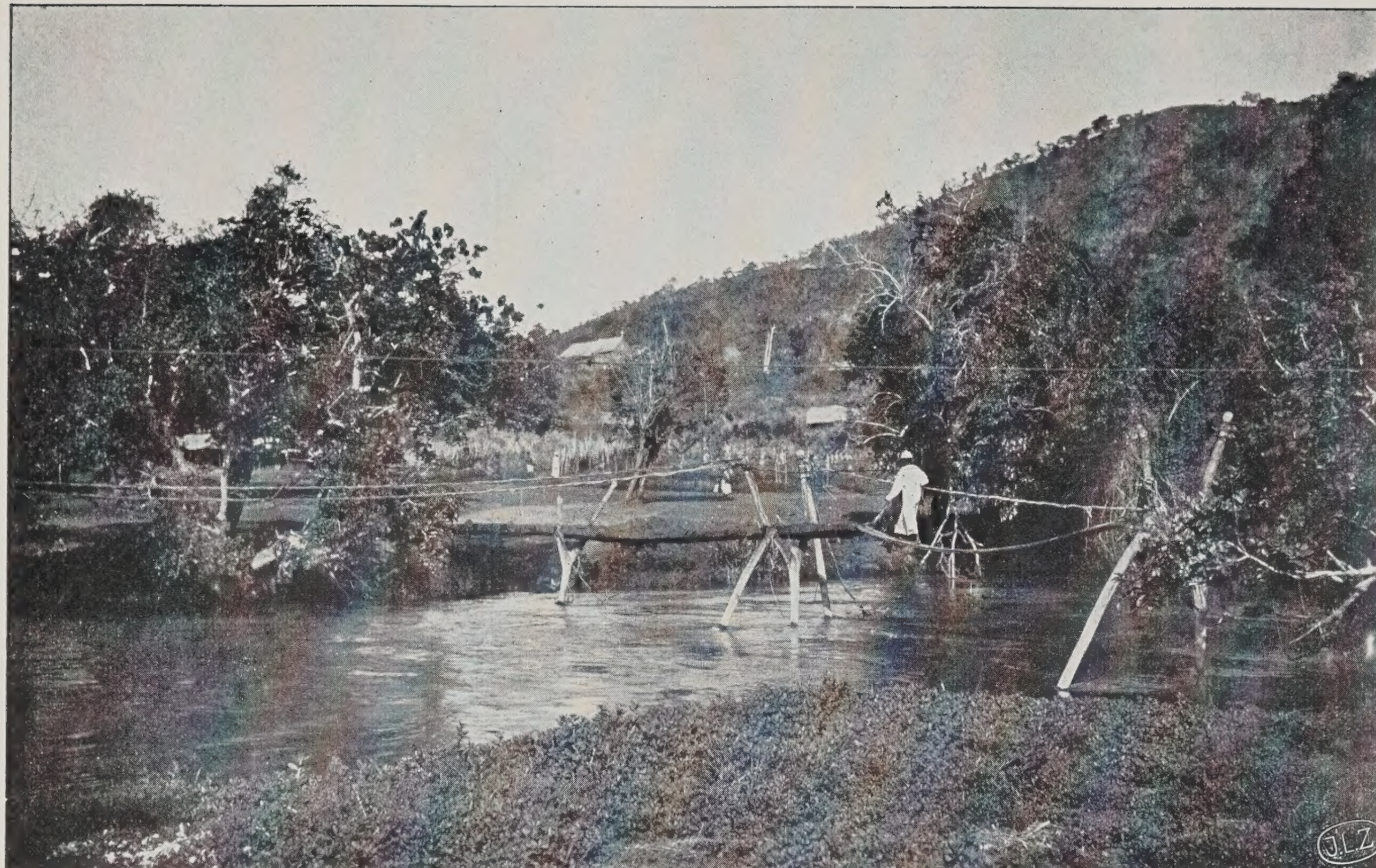
Tafel 36. **Arbeiter in Tanga.**
(Nach einer Photographie des Herrn Stadelmann=Tanga.)



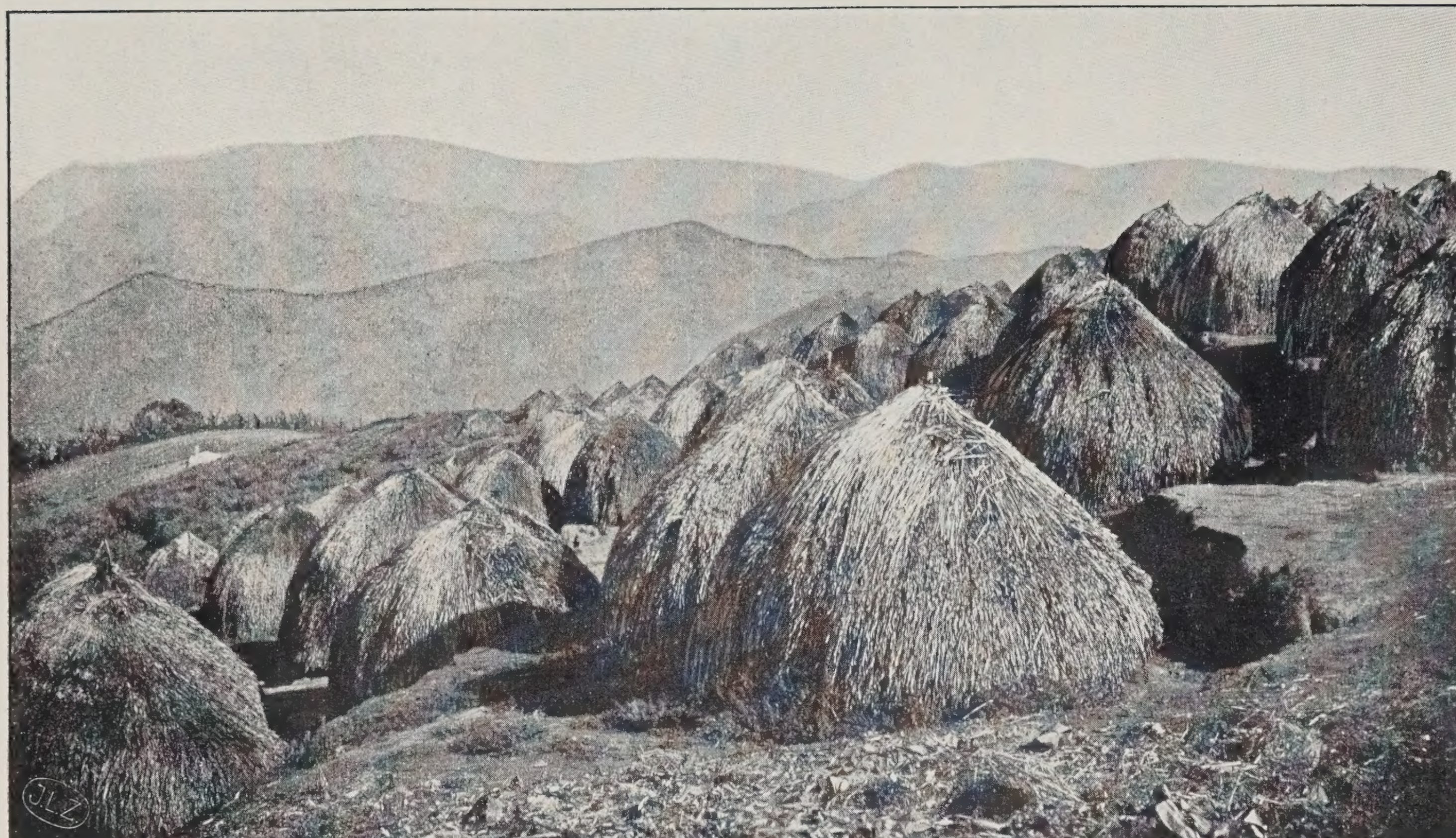
Tafel 37. **Die Dorfschönen von Tanga.**
(Nach einer Photographie des Herrn Stadelmann-Tanga).



Tafel 38. **Korogwe am Pangani.**



Tafel 39. **Zugbrücke über den Pangani bei Korogwe.**



Tafel 40. **Wuga im West-Usambara-Gebirge (Dorf mit 800 Hütten).**

Um dieses baldigst zu erzielen, muß auch der Viehzucht der einheimischen Bevölkerung größere Sorgfalt zugewandt werden. Die Exkremente der Tiere müssen gesammelt und als Dungstoffe Verwertung finden. Das Rindvieh muß allgemein gemolken werden, um in Milch, Butter und Käse bis jetzt an der Küste wenig oder gar nicht gekannte allgemeine Volksnahrungsmittel zu gewinnen.

Das sind im allgemeinen die Gesichtspunkte, nach denen die eingeborene Bevölkerung in der Zukunft anzuleiten ist. Dazu dürfte dann auch noch kommen, daß man für die eingeborene Bevölkerung, dort, wo es an Wasser fehlt, auch für dieses durch Herstellung von Brunnen, wo angängig artesischer, sorgt, und daß man, wo irgend möglich, es auch nicht versäumt, ihnen Bewässerungsanlagen einzurichten nach den großartigen Vorbildern der Franzosen in Süd-Algerien und der Engländer in Indien. Es erscheint mir dann auch angebracht, daß, wie es ja auch jetzt schon seitens der Regierung geschieht, durch Verteilungen von Samen und Pflänzlingen neue erprobte Fruchtarten oder Fruchtsorten, welche höhere Erträge liefern, bei der eingeborenen Bevölkerung eingeführt werden. Man hat derselben gleichfalls gute Hand- und Ackergeräte zu verschaffen, um ihnen die Feldarbeit zu erleichtern, und schließlich erscheint es mir auch wünschenswert, daß Auszeichnungen und Prämieen, sei es in Baargeld oder Zuchtvieh oder Saat oder Geräten, in großer Menge ausgesetzt werden, welche diejenigen erhalten, welche rationell wirtschaften und gute Erfolge aufweisen. Auch Wanderlehrer, die auf den Stationen der Regierung, oder auf den Privatpflanzungen Ausbildung und Einsicht erhalten haben, und welche mit den Gewohnheiten der Eingeborenen vertraut sind, sind zweckmäßigerweise anzustellen, um die gekennzeichneten Ziele bald zu erreichen.

Bei diesen Bestrebungen wird man natürlich auch die Hemmnisse einer erfolgreichen Bodenkultur und genügender Ernten zu berücksichtigen haben. Dieses sind vornehmlich die Heuschreckenplagen, welche ganze Völkerstämme dem Schrecken des Hungers preisgeben. Wie die Heuschrecken in Argentinien bekämpft werden, so ist dieses auch in Deutsch-Ostafrika möglich. Verbrennen durch Feuer, namentlich der jungen Brut, und ferner Einfangen derselben in Gräben mit senkrechten Wandungen vermögen, systematisch durchgeführt, alljährlich Milliarden dieser Tiere zu vernichten; die Hauptsache ist nur, daß beständig das Vernichtungswerk betrieben wird. Ohne rastlosen und fortwährenden Kampf wurden und werden wir auch in Deutschland nicht Herr aller der unzähligen Tiere und Parasiten, welche unsere Kulturen beständig bedrohen. Ich erinnere nur an die Maikäfer-, Engerlinge-, Reblaus-, Blutlaus- und dergleichen Plagen.

Auf alle Fälle hat man ernstlich darauf Bedacht zu nehmen, wie die nach meiner Ansicht sicher bevorstehende Volksvermehrung in friedliche und ruhige Bahnen gelenkt wird, und es ist daher nicht nur eine wirtschaftliche Frage, welche ich eben erörterte, sondern sie hat vielmehr auch einen wichtigen politischen Hintergrund. Werden die zunehmenden Volksmassen nicht zu friedlicher Arbeit und Nahrungsproduktion erzogen, und haben sie nicht beständig genügende Nahrung, dann können sie uns dereinst einmal große Schwierigkeiten bereiten, und niemals wird eine dauernde Bürgschaft für Sicherheit und Ruhe in der Kolonie erreicht werden. Es erscheint mir daher vorteilhafter und auch billiger, alsbald für die Erziehung und wirtschaftliche Förderung der eingeborenen Bevölkerung geringere Summen in den Etat der Kolonie einzustellen, als später gezwungen zu sein, für die Aufrechterhaltung des Friedens und der Ruhe Militärposten und militärische Expeditionen in beträchtlicher Höhe zu bewilligen. Wie die Verhältnisse nun einmal liegen, betrachte ich es als eine Hauptkulturaufgabe Deutschlands, den an sich befähigten Neger in Deutsch-Ostafrika zur selbständigen Arbeit, zum landwirtschaftlichen Gewerbe und zum Handwerk zu erziehen. Hieraus werden wir ebenso großen, vielleicht größeren Gewinn ziehen für unsere Volkswirtschaft, als wie aus der Anlage von Pflanzungen, deren Anzahl in anbetracht der Boden- und Klimaverhältnisse eine immerhin beschränkte bleiben wird. Das Menschenmaterial ist in Ostafrika vorhanden, man suche es nur richtig zu formen und zu nutzen!

Kapitel VII.

Die Verkehrsfrage.

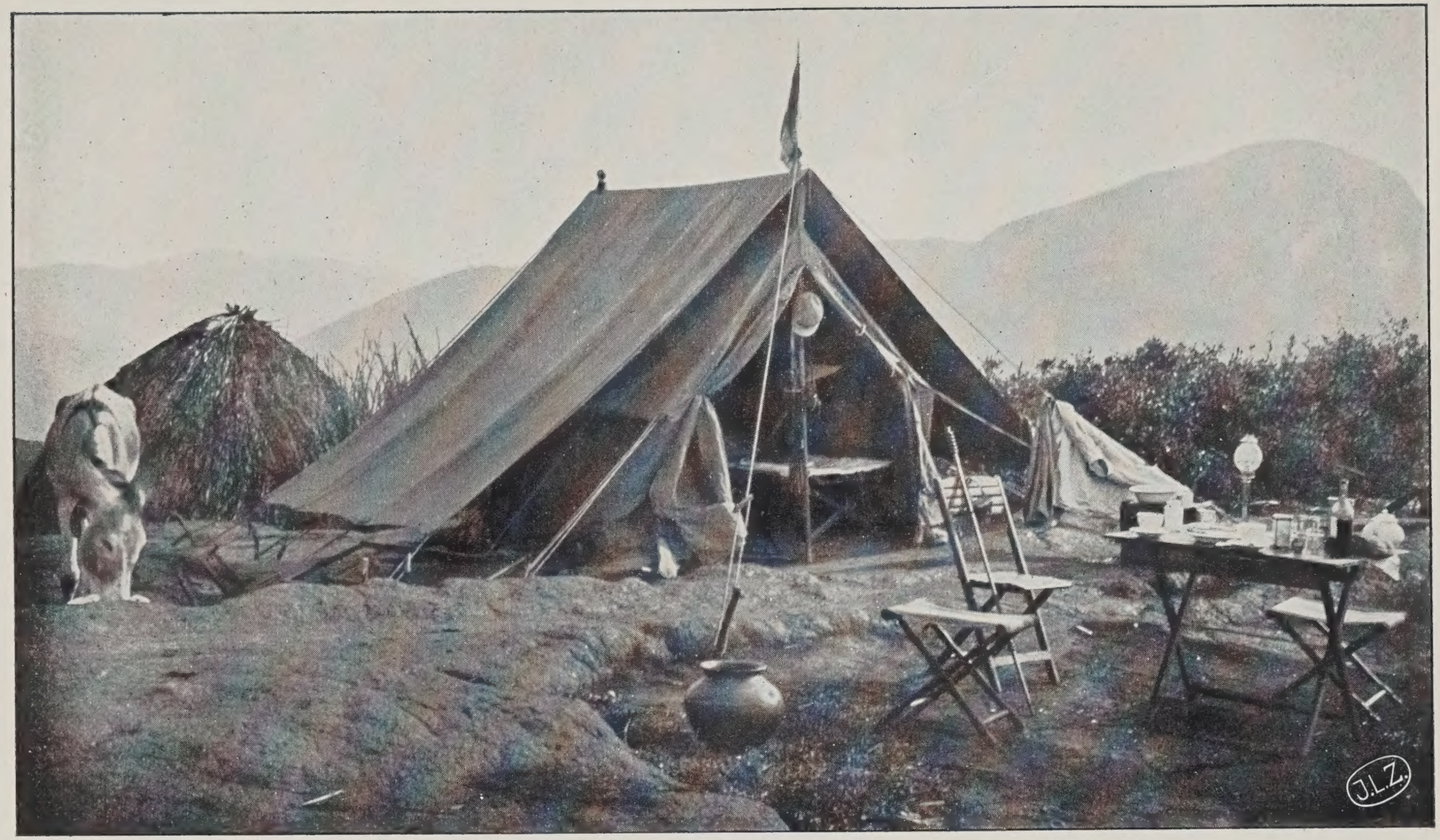
(Siehe Tafel 41 bis 43.)

Gegen Kamerun hebt sich Ostafrika auch vorteilhaft ab durch den Besitz einer Eisenbahn, durch Telegraph und Telephonlinien entlang der ganzen Küste, durch gute Dampfschiffverbindungen nach Sansibar und an der Küste, gute Brücken sowie gute breite ausgebaute Landwege nach dem Innern.

Die Wege, welche nach dem Innern führen, insbesondere den nach dem Kilimandjaro, hat man in neuester Zeit angefangen mit Rasthütten zu versehen, welche in der Entfernung von einer kleinen Tagereise von einander stehen (siehe Tafel 41). Diese Einrichtung ist eine ganz ausgezeichnete und sollte überall in Ostafrika nachgeahmt werden. Sie erleichtert und beschleunigt das Reisen ganz außerordentlich, da sie



Tafel 41. **Das Rasthaus nahe Rusotto.**



Tafel 42. **Mein Reise-Zelt.**

das zeitraubende Auf- und Abschlagen der Zelte entbehrlich macht (siehe Tafel 42).

Wenn nun auch bereits sehr viel für Wegebau in Deutsch-Ostafrika gethan ist, so muß man doch beständig darauf bedacht sein, nicht nur das Wegenetz zu erhalten, sondern es so viel wie möglich zu verbessern und zu erweitern. Gute und breite, nach deutschem Vorbilde hergestellte Landwege sind auch schon aus dem Grunde durchaus erforderlich, um etwaige militärische Operationen zu erleichtern und zu beschleunigen, denn auf den schmalen Eingeborenpfaden, die sich durch Busch- und Grasland hin- und herschlängeln und stets die steilsten Höhen zu nehmen pflegen, können sich weder Lasten noch Truppenkörper mit der genügenden Sicherheit und Geschwindigkeit bewegen. Ein gutes Wegenetz ist daher die Grundbedingung der Entwickelung einer bevölkerten Kolonie. Man ziehe die Eingeborenen zum Wegebau heran, so wird derselbe auch keine allzugroßen Unkosten verursachen. —

Der Eisenbahnbau ist leider in Deutsch-Ostafrika zu früh ins Stocken geraten, da die Mittel für die beabsichtigte Weiterführung der Bahn ausgingen. Ich habe kein Urteil darüber, ob der Bahndamm als solcher zu teuer im Bau geworden ist; daß jedoch die Bahnhofsanlagen in Ngomeni und Muhesa unnötig teuer aufgeführt worden sind, dürfte auch ein Laie beurteilen können.

Es wäre sicherlich dem deutschen Einfluß von großem Nutzen gewesen, wenn die Bahn unverzüglich über den Fuß des Kilimandjaro bis an die Seen ausgebaut worden wäre; großen wirtschaftlichen Vorteil hätte man jedoch vor der Hand von dieser langen und teuren Bahnstrecke ebensowenig erwarten können, wie die Engländer ihn nicht erwarten von ihrer Mombassa-Bahn. Daß man jedoch den Bahnbau in Muhesa hat stocken lassen, ist ein großer wirtschaftlicher Nachteil für alle Pflanzungen des Usambara-Gebirges, welche auf diese Eisenbahn angewiesen sind. Das wird man erst dann recht einsehen, wenn es in den nächsten Jahren gilt, die maschinellen Einrichtungen auf die Kaffeepflanzungen im Gebirge zu schaffen, wenn die Pflanzungen anfangen, Erträge zu liefern und andererseits künstliche Düngemittel aus Europa benötigen. Bereits jetzt bestehen in Usambara sieben größere Pflanzungen und andere sind neu geplant, welchen der Weiterbau der Eisenbahn zu gute kommt. Rechnet man, daß jede dieser Pflanzungen 1900, im Mittel je etwa 500 ha mit mindestens 2000 Kaffeebäumen auf den Hektar gepflanzt hat, so ergiebt sich hieraus schon eine jährliche Ernte von:

3500 × 2000 Pfd = 70000 Ctr für das Jahr,

1902 dürfte die Gesamtsumme bereits auf gegen 100 000 Ctr gestiegen sein.

Allein um eine solche Masse zu transportieren, ist der Bahnbau durchaus erforderlich.

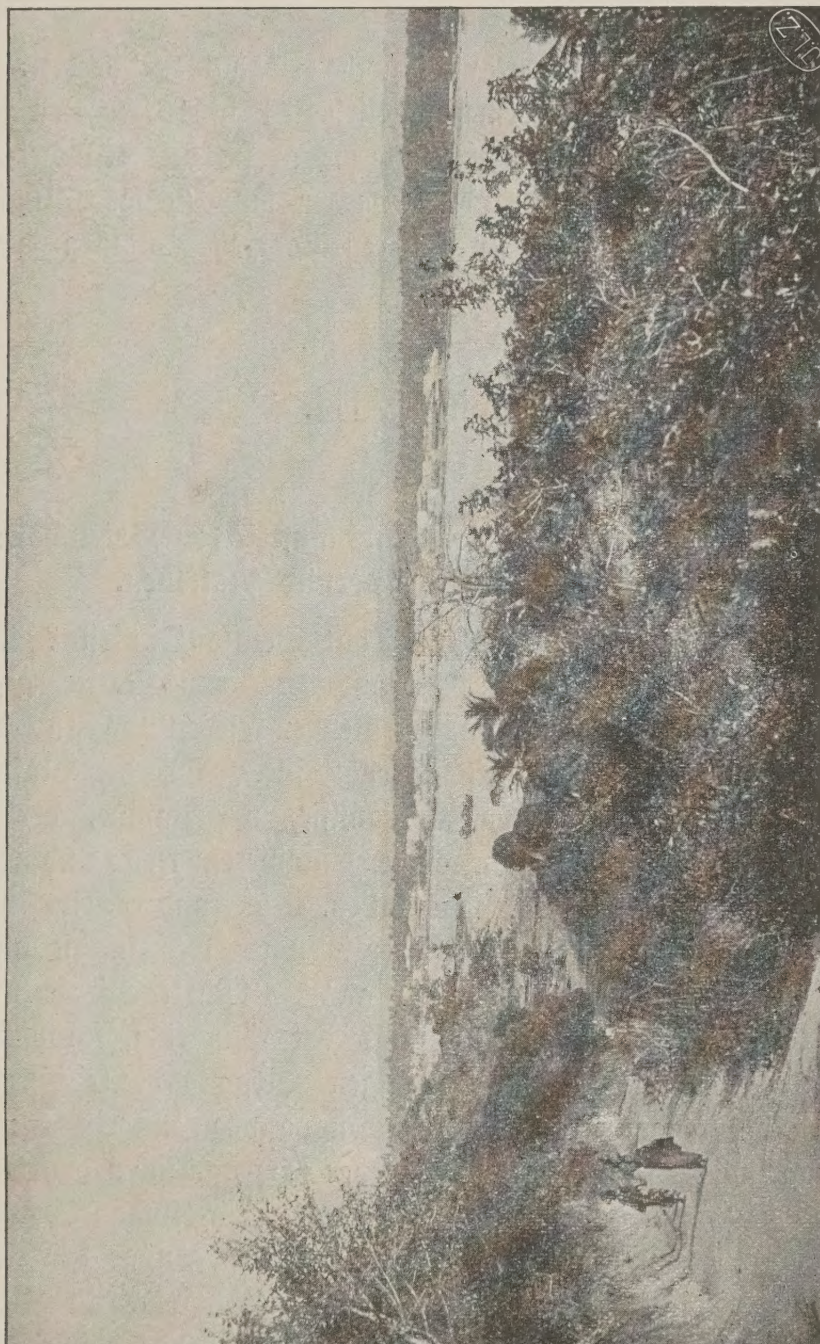
Es scheint mir daher durchaus geboten, die Fortsetzung des Bahnbaues unverzüglich zu bewerkstelligen. Es muß derselbe namentlich auch in Anbetracht einer Besiedelung West-Usambaras vor der Hand mindestens bis Mombo oder Masinde durchgeführt werden. Die Kosten sind meines Erachtens auf dieser Strecke für das Kilometer keineswegs höher, als wie auf der Strecke Tanga—Muhesa, wenn man sich an den Rand des Gebirges hält und das Luengera-Thal nicht in seiner untersten Lage, sondern ein wenig aufwärts, wo es hügeliger wird, durchschneidet. —

Man hat in den letzten Jahren seitens der deutsch-ostafrikanischen Landwirtschafts-Gesellschaft auch den Plan entworfen, den teueren Transport der Lasten aus dem Innern nach den Küsten anstatt auf den Kopf der Neger durch Ochsenfuhrwerk zu bewerkstelligen. Der Gesellschaft haben dabei Verhältnisse vor Augen geschwebt, wie sie sich in Deutsch-Südwestafrika allgemein eingebürgert und bewährt haben. Der Durchführung des gleichen Systems in Ostafrika steht jedoch nach meiner Ansicht der Umstand noch im Wege, daß in Deutsch-Ostafrika weniger weite und flache Wüsten und Steppen vorliegen, als vielmehr hügeliges Busch- und Grasland, welches ohne geordnete Wege von Ochsenkarren nicht zu befahren ist. Erst dann und dort werden daher die Ochsenkarren in Ostafrika mit Erfolg zu benutzen sein, wenn für geordnete Wege gesorgt ist. Auch aus diesem Grunde ist es daher wichtig, daß dem Wegebau in Ostafrika überall besondere Aufmerksamkeit zugewandt wird. Im übrigen bin ich der Ansicht, daß bei richtiger Auswahl der Zugtiere der Transport der Lasten aus dem Innern auf Ochsenwagen weit billiger zu stehen kommt, als bisher auf dem Kopf der Neger.

Die Summen, welche jetzt alljährlich für das Lastentragen der Karawanen aus dem Innern allein seitens der Regierung ausgegeben werden, sind sicherlich ganz außerordentlich hohe, und außerdem wird mit einer jeden Karawane die Ruhe im Lande gestört und nur zu oft Unfrieden und Streit erregt. Auch eine Menge Arbeitskräfte werden frei für Pflanzungen und andere Betriebe, wenn an stelle des Karawanenbetriebes in Zukunft der Ochsenwagenverkehr tritt. Er kann daher als die nächsthöhere Verkehrsstufe ernstlich befürwortet werden. —

Auf den Flußverkehr kann man in Deutsch-Ostafrika keine großen Hoffnungen setzen. Der Pangani ist nur an seiner Mündung (siehe

nachstehendes Bild) mit Lastkähnen befahrbar und bei Flut kaum weiter als bis Tschogwe. Von anderen Flüssen kommt dann außer dem Grenzfluß Ruwuma nur noch der Rufiji in Frage. Für letzteren



Pangani an der Mündung des Pangani.

ist kürzlich ein sehr ingeniöser Heckrad-Dampfer gebaut, welchen ich auf der Insel Koma nahezu fertiggestellt am 14. März einzusehen Gelegenheit hatte. Das System dieses sehr flach gehenden Dampfers scheint mir für den Rufiji richtig gewählt zu sein. Ich befürchte jedoch, daß

er wegen seiner Länge bei knappem Fahrwasser große Schwierigkeiten haben wird, die Krümmungen des Flusses zu nehmen; sonst hat er eine außerordentlich hohe Bedeutung, namentlich auch für die Erschließung des Hinterlandes vom Rufiji, und sein Bau ist vielleicht für die Kolonie sehr wert- und bedeutungsvoll.

Es verdient in diesem Kapitel noch erwähnt zu werden, daß in Deutsch-Ostafrika auch die Vermessungsarbeiten in kurzer Zeit sehr gefördert sind. Insbesondere interessiert die große drei Kilometer lange Vermessungsbasis, welche Leutnant Ganser im Luengera-Thal (siehe Tafel 43) aufgeführt hat. In unseren anderen Kolonien sind diese Arbeiten noch sehr im Rückstand.

Kapitel VIII.

Der Kulturwert der Kolonie und das Bedürfnis einer landwirtschaftlichen Versuchsstation in Usambara zur Förderung desselben.

Die Frage: welchen Kulturwert hat Deutsch-Ostafrika? läßt sich natürlich nicht ausschließlich auf Grund der von Natur gegebenen Faktoren beantworten. Fast von der gleichen Bedeutung sind in dieser Frage die handelswirtschaftlichen Verhältnisse. Ob der Kaffee, der Sisal- oder Mauritiushanf, die Kokosnüsse, die Vanille, der Tabak, Zucker, Reis, d. h. also die Pflanzungserzeugnisse einerseits und die rohen Handelsartikel wie Elfenbein, Gummi u. s. w. andererseits hoch im Preise stehen und den Export sehr oder weniger lohnen, ist im hohen Grade mit entscheidend. Nehmen wir an, die Marktpreise seien in der Zukunft derart, daß die Kulturen und der Handel sich lohnt, dann haben wir einen sicheren, zwar einseitigen Ausgangspunkt für die Beantwortung der obigen Frage. Wir haben dann zu untersuchen: Welche Ausdehnung wird der Export aller jener Erzeugnisse nehmen können.

Für die rohen Naturerzeugnisse, wie Gummi, Elfenbein, Kopal, Edelhölzer und dergleichen habe ich keinen genügenden Überblick, ebenso möchte ich unerörtert lassen, ob in Deutsch-Ostafrika edle Metalle oder auch Kupfer einmal in größerer Menge wird abgebaut werden können. Indessen über die Gebiete, welche sich für Pflanzungen eignen, glaube ich, soweit es den Küstenstrich Deutsch-Ostafrikas betrifft, aus eigener Anschauung genügend, und was das Innere betrifft, aus den vorliegenden Reisewerken leidlich unterrichtet zu sein. Ich habe mir nun folgende Auffassung gebildet.



Tafel 43. **Eine Dorfbefestigung im Luengera-Thal, links Leutnant Ganser.**

Sowohl für Kokos- wie für Hanfpflanzungen ist in Deutsch-Ostafrika sehr viel Land vorhanden, ich möchte fast Hunderttausende von Hektar sagen. Der Anbau dieser Pflanzen dürfte sich nicht allein auf die flache Küstenniederung beschränken, sondern könnte auch in dem hügeligen Gelände nahe der Küste im großen vorgenommen werden, vorausgesetzt, daß hier die Transportkosten der immerhin voluminösen Ernteerzeugnisse nicht zu hoch werden. Der Anbau dieser Pflanzen wird bei einiger Vorsicht in der Auswahl des Bodens stets sicheren Ertrag gewährleisten, und das deutsche Kapital kann nur ermutigt werden, Kokospalm- wie Sisalhanf- oder auch Mauritiushanfpflanzungen anzulegen.

Für Zuckerrohr ist verhältnismäßig wenig günstiger Boden vorhanden. Das Pangani-Thal ist relativ klein, wie früher dargethan, und es kommt neben diesem eigentlich nur noch das weite Rufiji-Delta in Frage. Hier wird Zuckerrohr nach meiner Überzeugung vorzüglich gedeihen, und hier ist Platz für die Anlage von mehreren Fabriken, namentlich wenn das Terrain der höher gelegenen Mangrovewälder der Forstkultur entzogen wird. In dem sandigen Niederungslande der Küste ist jedoch Zuckerrohr bei billigen Zuckerpreisen nicht anzubauen und ebensowenig auf den hügeligen roten Sand- oder Lehmböden, denn hier erfordert die Zuckerrohrkultur, wenn der Boden physikalisch auch geeignet ist, bei seiner Nährstoffarmut alsbald starke Düngung. Im Sumpfboden des Niederungslandes leidet das Rohr von der stagnierenden Nässe während der Regenzeit, und in den Gebirgen wird sich der Anbau mit fabrikmäßigem Betrieb nicht lohnen, da hier Pflugkultur und Anwendung von Maschinen nur sehr beschränkt möglich ist. Es sind also Aussichten vorhanden, daß Kapital in Zuckerrohrbau anzulegen ist, indessen nur in geringer Menge.

Der Tabakbau hat nach meiner Auffassung im Rufiji-Delta große Aussicht auf Erfolg. Der Vorwurf schlechter Brennbarkeit ist zur Zeit wohl noch berechtigt; indessen geeignete Kulturmaßnahmen werden sicherlich eine gute Brennbarkeit herbeizuführen vermögen. Man warte die nächste Ernte in Mohorro ab, die unter den von mir vorgeschlagenen Kulturmaßnahmen gewonnen wird; fällt sie günstig aus, so können unbedenklich im Rufiji-Delta immerhin mehrere Tausend Hektar durch Tabakbau sehr erfolgreich genutzt werden. Außer im Rufiji-Delta und etwa noch auf kleineren Flächen, wie am Pangani, dürfte an der Küste nirgend guter Tabak erfolgreich gebaut werden können, aber es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß sich die Kultur in West-Usambara in geschützten Thälern noch lohnt. Darüber wären zweckmäßig alsbald Versuche an-

zustellen. Ich neige jedoch zu der Ansicht, daß hier die Qualität nicht gleichmäßig genug ausfallen wird.

Die Reiskulturen sind zweckmäßig in den Überschwemmungsgebieten der Flüsse auszudehnen und werden auch noch anderswo vielfach vorzunehmen sein, wo in Regenzeiten die Niederungen überschwemmt sind. Es wird sich meines Erachtens empfehlen, vornehmlich den Eingeborenen diese Kulturen zuzuweisen; plantagenmäßigen Betrieb werden sie nur in Ausnahmefällen lohnen.

Vanille, die in Kitopeni und Bagamoyo so vorzüglich gedeiht, wird auch noch an manchen anderen Orten nicht unweit der Küste mit gleichem Erfolge zu ziehen sein. Bei der Unsicherheit der Niederschläge setzt jedoch ihre Kultur die Möglichkeit der Bewässerung voraus. Nur wo solche leicht und billig zu bewerkstelligen ist, kann die immerhin recht kostspielige Anlage einer Vanillezucht auf geeignetem Boden unbedenklich empfohlen werden. Zur Zubereitung der Schoten gehört ferner sehr große Sachkenntnis und Sorgfalt. Fehlt es an dieser, so werden nur niedrige Preise erzielt und die Kultur lohnt sich nicht. Immerhin möchte ich betonen, daß Ostafrika ein wichtiges Land für Vanillekultur werden kann. Vanille ist jedoch kein Massenartikel und ein starkes Angebot wird alsbald den Preis stark herunterdrücken. Ferner ist an der Küste wie auf Mafia der Anbau von Gewürznelken zu empfehlen, welche einst in Sansibar reichen Gewinn brachten. Leider steht dieses Erzeugnis zur Zeit zu niedrig im Preise, um zum Anbau im großen zu ermutigen.

Der Kaffeebau hat in der Küstenzone bald das ganze geeignete Areal, das heißt, wo er zu empfehlen ist, in Anspruch genommen, ich meine das Gebirgsland nahe der Küste. Der Anbau von Liberia-Kaffee in der Niederung dürfte nach meiner Ansicht nur mäßige oder doch nur vereinzelt Aussicht auf Erfolg haben. Ich werde in dieser Ansicht von neuem bestärkt durch den soeben als Extra-Beilage des Septemberheftes des Tropenpflanzers erschienenen Aufsatz von F. W. Morren über „Kultur, Bereitung und Behandlung des Liberia-Kaffees". Morren ist einer der ersten Sachverständigen in Kaffeebau, und führt aus, daß dort Liberia-Kaffee am erfolgreichsten gedeiht, wo stets ein hoher Feuchtigkeitsgehalt der Luft und alljährlich 3000 mm Niederschlag vorliegen. Das ist im unteren Küstenstrich von Ostafrika nirgend der Fall. Ich würde daher niemandem raten, Liberia-Kaffee neu anzupflanzen, ehe nicht Schöller, Lewa, Kikogwe und Mwera zufriedenstellende Resultate aufzuweisen haben. Man hat sich wohl vor allem durch die Furcht vor der Hemileia bestimmen lassen, Liberia-Kaffee in Deutsch-Ostafrika zu versuchen. In höheren Gebirgslagen (Sakarre) ist der Versuch vollständig mißlungen,

weil hier die Temperaturen nicht genügen; in der Niederung wird ein abschließendes Urteil erst im Jahre 1900 zu sprechen sein. Ich befürchte, es wird wenig befriedigen.

Im Gebirge ist nun auf dem Mlingastock und in Ost-Usambara alles Kaffeeland bereits in fester Hand. Die Ausdehnung desselben wird nach meiner Ansicht in diesem Gebirge überschätzt. Wenn hier unter Berücksichtigung dessen, daß 25 pCt des Areals als Wald verbleiben muß, im ganzen 10000 ha Kaffeegärten im Lauf der nächsten 10 Jahre entstehen, so ist das schon sehr viel. Mehr wird nach meiner Schätzung wohl nicht herauskommen. West-Usambara ist ja größer, aber bei weitem nicht überall für die Kaffeekultur geeignet. Überall, wo hier die Berge kahl sind, und überall wo, das Terrain über 1500 m über dem Meere gelegen ist, und wo unter 1500 mm Niederschlag im Jahr fällt, dürfte der Kaffeebau auszuschließen sein, somit im ganzen Norden, Nordosten, sowie Nordwesten des Gebirges. Es verbleibt eigentlich nur der Südosten. Hier schätze ich das kaffeeanbaufähige Land keineswegs so hoch wie in Ost-Usambara. Soweit ich das Gebirge hier zu überschauen vermochte, dürften sich hier keineswegs mehr als etwa 5000 ha zur eigentlichen Kaffeekultur eignen.

Ich vermag mit bestem Willen den optimistischen Anschauungen nicht beizupflichten, welche über die Größe und Bedeutung des Usambara-Gebirges vielfach verlauten. Es will schon viel heißen, wenn hier dereinst einmal überhaupt 15000 ha reine Kaffeegärten entstanden sind. Immerhin würden sie alljährlich einen Gesamtertrag von rund 150 000 dz Kaffee liefern können, was einem Wert von doch 25000000 M. entspricht. Das ist eine Summe, welche sich zeigen kann, und ich führe sie deshalb auf, um mich gegen den etwaigen Vorwurf zu verwahren, als ob ich die ostafrikanische Kaffeekultur nicht genügend würdige. Ich schätze sie vielmehr sehr hoch, als die wertvollste Kultur, welche wir in Deutsch-Ostafrika überhaupt einführen konnten, und umsomehr, als auch die Qualität des Kaffees eine ganz hervorragende ist.

Man könnte nun die Frage aufwerfen, welche anderen Kulturen sind außer den bereits erprobten für Ostafrika noch zu empfehlen. Darauf kann ich nur antworten, daß auf alle Fälle solche auszuschließen sind, welche viel Feuchtigkeit der Luft, reiche und sichere Niederschläge und daneben hohe und sehr gleichmäßige Temperaturen beanspruchen. Dazu gehören z. B. Kakao, Pfeffer (Piper nigrum), Muskatnuß und dergleichen mehr.

Vorzüglich werden andererseits stets gedeihen Stärkemehl und Öl liefernde Früchte, sofern sie leichten Boden und periodische Trockenzeiten gut vertragen können.

Das Gesagte bezog sich auf die Küstenzone mit Einschluß des Usambara-Gebirges. Anders verhält es sich mit dem Innern der Kolonie. Ohne Zweifel enthält dasselbe manche für Bodenkultur wertvolle Gebiete, so insbesondere auch wohl Kaffeeland am Kilimandjaro; sie verschwinden indessen in bezug auf Ausdehnung gegenüber den weiten Busch- und Salzsteppen Ostafrikas und sind außerdem, so lange es an billigen und leichten Verkehrsmitteln für sie noch fehlt, vor der Hand für moderne Bodenkultur kaum in Betracht zu ziehen. Auch als Ansiedelungsgebiete kann ich die höheren Lagen im Innern vorläufig nicht empfehlen aus Gründen, welche ich früher erörtert habe. Vielleicht sind einige Ländereien für ausgedehnte Viehzucht geeignet. Ich bezweifle jedoch sehr, daß sie nur annähernd gleich wertvoll sind wie die weiten Weidebezirke im Westen Nord-Amerikas, in Nord-Dakota, Montana, Woyoming u. s. w., welche die großen Schlächtereien in Chicago versorgen. Dafür fehlt es in Ostafrika an sicheren und genügenden Wasserverhältnissen!

Über den Kulturwert der Ländereien im Innern wird erst das nächste Jahrhundert sicher entscheiden können. Soviel scheint mir jedoch dennoch heute bereits festzustehen, daß wir uns bezüglich derselben in unseren plantagenwirtschaftlichen und Kolonisierungs-Bestrebungen keinen allzu großen Hoffnungen hingeben dürfen. Wir müssen vielmehr, was ich früher schon genügend glaube betont zu haben, vor allem unser Augenmerk darauf richten, daß wir das Land durch die Eingeborenen nützen, welche auf ärmlichem, klimatisch unsicherem Boden sehr wohl zu existieren vermögen und aus solchem immer noch soviel herauswirtschaften können, daß sie genügende Kaufkraft für unsere Waren und Fabrikate besitzen, ähnlich wie unsere heimischen Bauern in unseren öden Moor- und Heide-Gegenden. Auch hierin können wir uns die Engländer in Indien als Beispiel nehmen! Gerade in der Kultivierung der Eingeborenen erblicke ich in Ostafrika eine unserer wichtigsten und gewinnbringendsten Aufgaben! Sie ist mit allen Mitteln und sobald als möglich zu bewerkstelligen und hierbei auch insbesondere die hilfreiche Hand der Missionen zu benutzen.

Ostafrika ist nun einmal keineswegs ein von Natur derart reich ausgestattetes Land, daß wir nur zuzulangen brauchen, um reiche Früchte einzuheimsen, wie in Kamerun; wir müssen aus Deutsch-Ostafrika erst etwas machen, ehe wir ernten können.

Zur Hebung des Kulturwertes Deutsch-Ostafrikas und Förderung aller landwirtschaftlichen Interessen wird es dann meines Erachtens erforderlich sein, alsbald die Kulturabteilung durch ein wissenschaft-

liches Forschungs- und Bildungsinstitut zu erweitern. Dasselbe ist ja seit längerem seitens der Kaiserlichen Regierung geplant, und es kann sich also nur darum handeln, wo und in welchem Umfange es am zweckmäßigsten zu errichten ist.

Als ich 1897 ausfuhr, glaubte ich nach den Vorstellungen, welche ich mir über das Luengera-Thal gemacht hatte, gerade in diesem, sowohl in der oberen, wie unteren Lage auf ein hervorragendes Kulturland hinweisen zu können, das auch geeignet sei, ein allseitig wissenschaftliches Forschungs- und Bildungsinstitut inmitten der Pflanzungen von Ost- und West-Usambara begründen zu lassen. Leider entspricht das Luengera-Thal in keiner Weise irgend welchen kulturellen Unternehmungen und ist für eine erfolgreiche Pflanzenkultur durchaus ungeeignet. Der Grund dafür liegt einerseits darin, daß das nach Norden ziemlich offene Thal den trockenen Steppenwinden Zutritt gewährt, was in seinen nachteiligen Folgen in allen Vegetationsformen und dem Mangel an Urwald überall zu erkennen ist; namentlich gewähren auch die Ränder des Thales und das westlich und östlich schroff abfallende und das Thal begrenzende Usambara-Gebirge einen geradezu trostlos kahlen und starren Anblick. Während der Regenzeit ist anderseits nach den zuversichtlichen Angaben eines vorzüglichen Kenners dieses Thales, des Leutnant Ganser, das ganze Thal, mit Ausnahme der sandigen oder felsigen Bodenerhebungen, versumpft und entbehrt jeder Kommunikation. Pfade, welche mit dünnem Schilf oder Gras umwachsen, von mir trockenen Fußes begangen wurden, sollen während der Regenzeit kilometerlang $1^1/_2$ bis 3 m tief unter Wasser stehen. Diese Übelstände zu beseitigen, ist kaum möglich oder doch mit zu großen Kosten verbunden. Und zudem macht das Klima, selbst wenn der Boden entspräche — was auch nicht überall der Fall ist — jede wertvolle Kultur unsicher. Der Boden besteht in den Niederungen, die unter Wasser geraten, vielfach aus sehr fruchtbarer Schwarzerde, auf den Hügeln des Thales zumeist aus rotsandigem Lehm, auf den höheren Kegeln ist er primäres Verwitterungsprodukt ältester Gesteine. Der Boden ist daher gleich dem Klima nicht sicher genug für eine wissenschaftliche Forschungsstation, welche kostspielige Versuche vorzunehmen hat.

Es ist dann von anderer Seite das Sigi-Thal vorgeschlagen worden zur Gründung einer Versuchsstation. Man hat hier das Thal unterhalb Lungusa ins Auge gefaßt. Gegen die Lage dieses Ortes in der Nähe der Kaffeepflanzungen West-Usambaras und auch nicht weit von der Eisenbahu, wenn diese über Muhesa hinaus weiter geführt wird, ist nichts einzuwenden. Indessen das Sigi-Thal scheint mir klimatisch ähnlichen Mißständen ausgesetzt zu sein, wie das Luengera-Thal.

Der Boden ist ferner in dem oberen Thale wenig günstig, wie der Fehlschlag von Lungusa zeigt, und im untern Thal kann ich auf Grund zweitägiger Wanderungen, die ich auf Veranlassung der dort Grund besitzenden Handeï-Gesellschaft vornahm, nur von einer pflanzungsmäßigen Bebauung abraten.

Da nun sonst in zweckentsprechender Lage an oder unweit der Küste ein Ort zur Anlage eines so wichtigen Institutes auch nach meiner Ansicht nirgend vorhanden ist, da Dar-es-Salâm mit seinem Sandboden und auch Tanga und Pangani nicht in Frage kommen können, so halte ich es am geratensten, daß Kwai und am Fuße von Ost-Usambara Mombo, dort wo der Aufstieg nach Kwai beginnt, für die Anlage einer Forschungsstation gewählt werden. Um nicht mißverstanden zu werden, muß ich zunächst die Aufgabe der Station kurz skizzieren, wie ich sie mir denke. Die Station soll Folgendes bezwecken:

1. Prüfung und Untersuchung mannigfaltiger Früchte und Nutzhölzer, sowohl des Hoch- wie Niederungslandes; sie muß daher Kulturgärten einrichten und Laboratorien.
2. Die Station soll wissenschaftliche Tropenforscher (Botaniker, Geologen, Landwirte u. s. w.) ausbilden, beziehungsweise solchen Forschern Gelegenheit geben, sich in die Tropen einzuarbeiten.
3. Auf der Station sollen jederzeit wissenschaftlich gebildete Männer zur Verfügung stehen, welche der Regierung oder den Privaten zur Hand sind, nötige Untersuchungen anzustellen, sowohl in irgend einem Teile des Landes, als auch indem die zu untersuchenden Objekte eingesandt werden.
4. Bei der Station soll wissenschaftliche Beratung jederzeit einzuholen sein, sowohl für Pflanzungsanlagen wie in Anbaufragen der Eingeborenen.

Das wären meines Erachtens die wesentlichsten Aufgaben einer solchen wissenschaftlichen Forschungsstation. Ich habe dabei als Vorbild Buitenzorg im Auge und denke mir die Anlage derart, daß in dem subtropischen Kwai hoch oben im Gebirge das eigentliche Arbeitshaus dieses Instituts erbaut wird mit dem botanischen und chemischen Laboratorium und botanischem Versuchsgarten, der ja bereits mit sehr wertvollem Material vorhanden ist, daß in Mombo eine Zweiganstalt mit ausschließlich botanischem Versuchsgarten angelegt wird, welcher den echt tropischen Pflanzen und Kulturen dient. Beide Stationen liegen etwa eine gute Tagereise auseinander, verbunden durch einen guten Weg,

in dessen Mitte das Bezirksamt Wilhelmsthal (früher Rusotto) gelegen ist, und bieten die Möglichkeit, Alles zu untersuchen und zu versuchen, was in der großen Kolonie mit ihren mannigfaltigen klimatischen Lagen überhaupt in Frage kommt. Die Grundlagen für die Anbau-Untersuchungen sind durchaus sicher, zumal in Mombo auch ausgezeichnete Gelegenheit für Bewässerungsanlagen vorhanden sind. In Kwai leidet ferner die Arbeit nicht unter der tropischen Hitze des Unterlandes und ist das Klima gesund. Mombo liegt am Fuß des Gebirges und nahe den Salz- und Buschsteppen, welche über die Hälfte Ostafrikas ausmachen.

Ich glaube kaum, daß irgendwo in der Kolonie so günstige und vielseitige Verhältnisse zur Gründung einer Station in gedachtem Sinne anzutreffen sind als in Kwai und Mombo. Und ist die Eisenbahn bis Mombo fertig gestellt, dann ist die untere Station von Tanga in etwa 6 Stunden bequem zu erreichen und unmittelbar an der Eisenbahn gelegen, was auch sehr beachtenswert ist.

Auch erfordert die Anlage dieser Einrichtungen bei weitem nicht so große Summen als eine selbständige Versuchsstation, z. B. im Sigi-Thale. Kwai ist vorhanden und bedarf nur eines Neubaues für botanisches und chemisches Laboratorium, für Bibliothek und zur Aufnahme von zunächst 4 bis 6 wissenschaftlichen Arbeitern in den oberen Räumen des Neubaues. Gesunde, billige Kost ist reichlich in Kwai vorhanden. In Mombo ist die Anlage eines Kultur- und Versuchsgartens vorzunehmen und die Einrichtung einfacher Gebäude für Aufnahme von etwa zwei Europäern (dazu einiger Logierräume). Ein auch geologisch geschulter Botaniker und ein naturwissenschaftlich allseitig gebildeter Chemiker reichen zunächst aus, die Stationen zu bedienen, daneben würde es noch eines Bureaubeamten und zwei Gärtner bedürfen. Mit einem einmaligen Kostenaufwand von etwa 60 000 M. wird alles derart herzurichten sein, daß das Institut zunächst genügend ausgerüstet ist. Ich möchte dasselbe für Kwai-Mombo dringend empfehlen als ein wichtiges allseitig wirkendes Förderungsmittel der Kultur der Kolonie, welches dereinst reichliche Zinsen tragen wird.

Kapitel IX.

Schluß.

(Siehe Tafel 44 bis 46.)

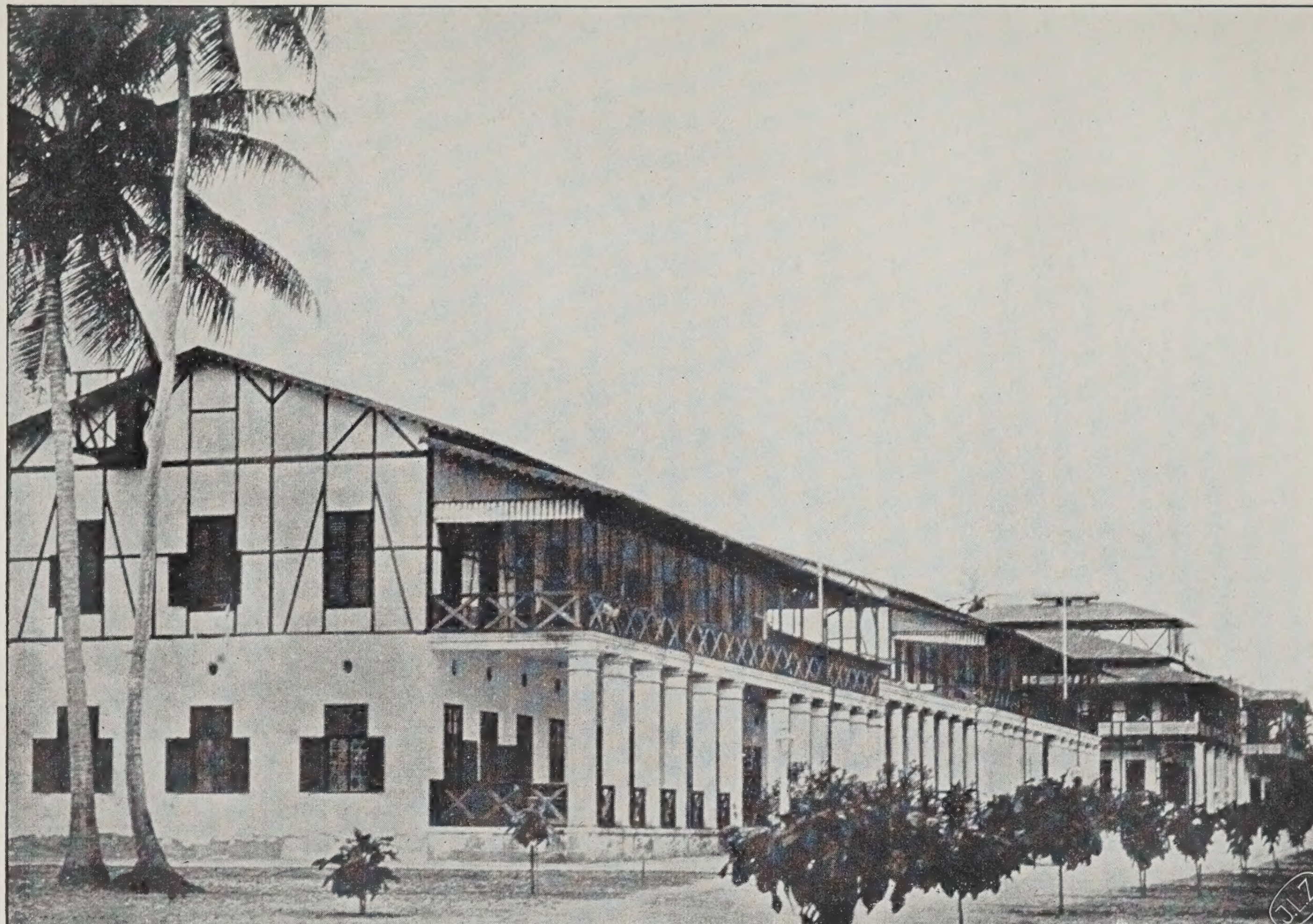
Erst nach der siegreichen Niederwerfung des Araberaufstandes, seit dem Jahre 1890, konnte die deutsche Kultur ihren Einzug in die Kolonie halten, und ich lernte dieselbe kennen, nachdem rund 8 Jahre in Deutsch-Ostafrika kulturell gearbeitet war. Ich muß gestehen, daß der Eindruck, welchen ich überall von den Arbeitsleistungen empfing, ein überwältigender war. Was in dieser kurzen Spanne Zeit sowohl seitens der Kaiserlichen Beamten wie seitens der Privatunternehmungen hergestellt ist, muß als geradezu staunenswert hingestellt werden. Es wird auch rückhaltslos nicht nur von Deutschen, sondern auch von Engländern und Portugiesen, welche die Kolonie auf der deutschen Dampferlinie berühren, angestaunt (siehe Tafel 44 bis 46).

Freilich dürfen wir uns nicht verschweigen, daß in Ostafrika überall mit großen Mitteln gearbeitet ist. Die Gesellschaften nicht minder wie die Regierung haben es niemals an den nötigen Bewilligungen fehlen lassen, und für die etwa 70 000 000 M., welche bis jetzt seitens Reich und Privaten wohl bereits in Deutsch-Ostafrika untergebracht sind, kann man auch schon etwas erwarten!

Was wir mit Sicherheit aus der bisherigen Entwickelung Deutsch-Ostafrikas entnehmen können, ist, daß wir, insbesondere auch die Kaiserliche Regierung, gezeigt haben, in hohem Grad zur Kolonisation befähigt zu sein. Das belegen die Errungenschaften und Kulturförderungen, welche vorliegen, und dieses Bekenntnis fühle ich mich berechtigt und verpflichtet. offen auszusprechen, auf Grund dessen, und nachdem ich auf meinen fünf überseeischen Reisen die Kolonisationsbestrebungen und Erfolge vieler fremder Völker studiert habe. Wenn dabei in Deutsch-Ostafrika bis jetzt das Beamtentum und die Schutztruppe den überwiegend größeren Teil der Arbeit leisteten, und wenn diese auch die Mehrzahl der deutschen Bevölkerung ausmachen, so liegt das in den eigenartigen Verhältnissen dieser Kolonie. Diese werden es auch in der nächsten Zukunft bedingen, daß Militär und Beamte vorwiegen; sie sind zur Beherrschung und Leitung der starken einheimischen Bevölkerung, welche wir uns wirtschaftlich zu Nutz machen müssen, stets erforderlich. Insofern unterscheidet sich auch in der Zukunft Deutsch-Ostafrika wesentlich von unseren anderen Kolonien, die weniger bevölkert sind, und die,



Tafel 44. **Unter den Akazien in Dar-es-Salâm.**



Tafel 45. **Regierungsgebäude in Dar-es-Salâm.**



Tafel 46. **Stadtgarten in Tanga.**

abgesehen von Südwestafrika, über andere und reichere natürliche Produktionsfaktoren verfügen.

Man hat nun wohl, angesichts dieser Verhältnisse, die Frage aufgeworfen, und ich selbst habe sie mir angesichts der schönen Bauten nnd Anlagen in Dar-es-Salâm, Bagomoyo u. s. w. des öfteren vorgelegt: „Werden sich nun auch unsere Wirksamkeit und die Millionen, welche das Reich bereits in diese Kolonie gesteckt hat, dereinst lohnen?“ Die Frage ist bereits heute mit einem „Ja“ beantwortet, zwar nicht in dem Sinne, daß die aufgewandten Kapitalien bereits reiche Zinsen in Gold und Silber abgeworfen haben, wohl aber in dem Sinne, daß die etwa 30 Millionen, welche von Reichswegen, abgesehen von der Zolleinnahme, in Deutsch-Ostafrika bereits stecken, uns zu einem kolonialdenkenden Volke gemacht haben, welches nunmehr fühlt, daß wir ohne Kolonialpolitik in der Zukunft nicht mehr existenzfähig und existenzberechtigt sind. Keine unserer deutschen Kolonien hat so sehr dazu beigetragen, in Deutschland den kolonialen Gedanken zu wecken und auch in den untersten Schichten des Volkes den Begriff und Wert kolonialen Handels und kolonialen Besitzes zu lehren, als gerade Deutsch-Ostafrika mit seiner bewegten Geschichte.

Diese Förderung und Erweiterung des Gesichtskreises des ganzen Volkes, welche sich nicht durch weise Lehren, sondern nur durch die Gewalt der Thatsachen erzwingen läßt, wiegt jenes Geldopfer reichlich auf. Zudem dürfen auch die kolonialen Erfahrungen, welche wir und besonders auch unsere Beamten und Offiziere in Deutsch-Ostafrika gesammelt haben, nicht unterschätzt werden. Auf Grund dieser sind wir weit mehr denn bisher befähigt, überall in der Welt schnell und sicher zu kolonisieren, wenn und wo in der Zukunft diese Aufgabe weiter an uns herantritt.

Ich kann diese Betrachtungen über die Entwickelung unserer Kolonie nicht schließen, ohne auch besonders der Arbeitsfreudigkeit und der Schaffensluft zu gedenken, welche ich fast überall antraf, insbesondere in der Kulturabteilung, welcher Herr Regierungsrat Dr Stuhlmann seit Jahren vorsteht, und auf dem wirtschaftlichen Gebiete. Wurden dieselben auch zuweilen von hochgespanntem Optimismus getragen, so machten sie nichtsdestoweniger den Trägern alle Ehre. Auch die Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft zeigt trotz des Mißgeschicks, von welchem manche ihrer Unternehmungen verfolgt sind, dieselbe unermüdliche Rührigkeit, mit der sie die deutsche Kultur in Ostafrika begründet hat. Sie verdient dafür nicht nur den Dank des gesamten Volkes, sondern auch reichen wirtschaftlichen Erfolg in vollstem Maße.

Möge Mut und Schaffensdrang und Liebe zur Sache auch ferner und stets diese bedeutungsvolle Kolonie beseelen!

Bonn, den 2. September 1898.

Prof. Dr **Wohltmann.**

Wilhelm Gronau's Buchdruckerei, Schöneberg-Berlin.